ARCHIVES DU QUÉBEC

OBSERVATIONS RELATIVES

AUX

EXERCICES SUR LE TABLEAU SOUS DICTÉE,

ET AU

DESSIN DES FIGURES SUR LE CAHIER.

POSITION DE L'ELEVE.

L'ELEVE ne doit avoir la figure tournée au tableau que pendant le temps de la dictée, et, alors même, elle doit éviter de tourner entièrement le dos. Le corps doit rester droit, sans suivre les mouvements de la main et du bras.

En dessinant sur le cahier, l'élève doit se tenir en face du pupitre; elle doit avoir les pieds posés à terre, le corps un peu incliné, mais les épaules en arrière, la tête haute, la main gauche appuyée sur le haut du cahier.

En dessinant les figures soit rectilignes, soit curvilignes, l'élève doit placer son cahier parallèlement aux côtés du pupitre; elle doit tenir son crayon à un pouce et demi environ de la pointe à tracer, le poser avec assurance, et avoir la première phalange du petit doigt appuyée vers le centre de la figure

qu'elle dessine ; elle doit aussi garder invariablement cette position chaque fois qu'elle déplace sa main pour le tracé des différentes figures.

Les coups de crayon doivent être donnés très légèrement, c'est-à-dire sans raideur ni continuité.

L'élève qui travaille sur l'ardoise doit prendre la même position : tenir l'ardoise de la main gauche et en face, de manière à former un angle presque droit avec les épaules. La pointe du crayon doit excéder les doigts au moins d'un pouce.

MANIERE DE VERIFIER LE TRACE LINEAIRE A MAIN LEVEE A L'AIDE DES INSTRUMENTS.

On vérifie une ligne verticale, en appliquant un des côtés de l'équerre sur une division horizontale du tableau ; si le côté vertical de l'équerre est parallèle à la ligne que l'on veut vérifier, cette ligne est verticale.

On vérifie une ligne horizontale, en appliquant un côté de l'équerre sur une division verticale du tableau ; si le côté opposé est parallèle à la ligne, cette ligne est horizontale.

Pour vérifier des lignes parallèles, on fait usage de règles parallèles.

On vérifie des perpendiculaires, en appliquant le sommet de l'angle droit de l'équerre à l'intersection des lignes ; si les côtés de l'équerre et les lignes tracées sont parallèles, ces lignes sont perpendiculaires.

On vérifie un angle droit, en procédant avec l'équerre comme ci-dessus ; si les lignes sont perpendiculaires, elles forment un angle droit ; si une des lignes est cachée par l'équerre, l'angle est aigu ; si, au contraire, une ligne s'éloigne de l'équerre, l'angle est obtus.

On peut aussi vérifier ou mesurer un angle à l'aide du rapporteur. Pour cela, on place le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle, et le diamètre ou ligne de foi, sur un des côtés ; la division du limbe à laquelle répond l'autre côté de l'angle, indique la valeur de cet angle. L'angle droit mesure toujours 90°.

On vérifie un polygone à l'aide du rapporteur en mesurant les angles par le procédé indiqué, et les côtés avec une règle divisée.

Le triangle équilatéral, appelé aussi équiangle, a trois angles de 60°, et trois côtés de même longueur ; le triangle isocèle a deux angles seulement de même valeur, et deux côtés de même longueur. (Voir les *Définitions géométriques.*)

Toute courbe régulière se vérifie avec le compas, ou avec une corde, comme suit : on plie une corde de la longueur du diamètre en deux ; on en fixe les bouts avec une pointe au centre de la figure ; on place le crayon dans le pli de la corde, et on décrit la courbe.

L'ellipse se vérifie aussi avec une corde, comme suit : les axes étant donnés, on abaisse de l'une des extrémités du petit axe deux lignes obliques qui égalent chacune la moitié du grand axe, et dont l'intersection donne les deux foyers ou centres de l'ellipse ; on prend ensuite une corde de la longueur du grand axe ; on en fixe les bouts avec une pointe aux deux foyers, puis on place le crayon dans le pli de la corde, et on décrit l'ellipse par un mouvement de rotation.

TRACE.

Dans le tracé des solides, l'élève doit toujours considérer les objets comme s'ils étaient transparents, c'est-à-dire qu'elle peut en laisser voir tous les côtés, avec les différences de forme produites par leur position, relativement au point de vue où se place le dessinateur.

Tous les tracés de l'histoire naturelle peuvent être faits à l'aide des figures géométriques ; que ces tracés soient d'après nature ou d'après un modèle quelconque, en relief ou sur carte. Ainsi les racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, ont tous une forme ou triangulaire, ou pentagonale, ou circulaire, ou sphéroïde, ou ellipsoïde, ou ovoïde, ou cylindrique, etc.

Les quadrupèdes peuvent être tracés à l'aide d'un quadrilatère, les oiseaux à l'aide d'un triangle, les poissons à l'aide d'une ellipse, et ainsi des autres animaux.

Les cahiers destinés aux exercices de dessin étant tous divisés dans les mêmes proportions que les cartes murales, l'élève devra remarquer attentivement, dans le tracé des animaux, les figures ou parties des figures qui occupent les différents carrés.

DEFINITIONS GEOMETRIQUES

APPLIQUEES AU

DESSIN LINEAIRE.

PREMIERE ANNEE.

DEFINITIONS DES LIGNES.

D.—Qu'est-ce que le dessin linéaire?

R.—Le dessin linéaire est l'art de représenter, par de simples traits, les contours des surfaces et des corps.

D.—Que veut dire ce mot *dessin linéaire*?

R.—Le mot *dessin linéaire* veut dire tracé de lignes.

D.—De combien de manières peut-on faire le tracé linéaire?

R.—Le tracé linéaire peut être fait de deux manières: premièrement, à vue d'œil ou à main levée; secondement, au moyen de la règle, de l'équerre, du compas, etc.... c'est ce qu'on appelle dessin linéaire graphique.

D.—A quoi sert le dessin linéaire?

R.—Le dessin linéaire sert à former l'œil, à exercer la main, à développer l'intelligence. Cette étude est la base du dessin proprement dit.

D.—Qu'est-ce que le point?

R.—Le point est la plus petite portion d'étendue

qu'il soit possible de concevoir, et, dans la pratique, c'est une simple marque faite avec la pointe du crayon sur un plan.

D.—A quoi sert le point dans le dessin linéaire ?

R.—Le point sert à marquer les extrémités des lignes, les divisions des lignes et les distances entre les lignes ou les figures.

D.—Qu'est-ce qu'une ligne ?

R.—La ligne est un simple trait que l'on considère seulement sous le rapport de la longueur.

D.—Qu'est-ce qu'une ligne droite ?

R.—Une ligne droite est le plus court chemin d'un point à un autre point.

D.—Quelles positions la ligne droite peut-elle avoir ?

R.—La ligne droite peut avoir trois positions ; elle peut être ou *verticale*, ou *horizontale*, ou *oblique*.

D.—Quand une ligne est-elle verticale ?

R.—Une ligne est verticale quand elle suit la direction d'un fil à plomb.

D.—Quand une ligne est-elle horizontale ?

R.—Une ligne est horizontale quand elle est parallèle au niveau de l'eau.

D.—Qu'est-ce qu'une ligne oblique ?

R.—Une ligne oblique est une ligne droite qui ne suit la direction ni de la verticale ni de l'horizontale.

D.—Comment nomme-t-on une ligne composée de plusieurs droites ?

R.—Une ligne composée de plusieurs droites se nomme *ligne brisée*, ou, vulgairement, *zigzag*.

D.—Qu'appelle-t-on *lignes parallèles* ?

R.—On appelle *parallèles* des lignes qui, situées dans un même plan, sont toujours à égale distance l'une de l'autre.

D.—Quelles lignes peuvent être parallèles?

R.—Toutes sortes de lignes peuvent être parallèles.

D.—Qu'est-ce qu'une *ligne perpendiculaire*?

R.—Une *ligne perpendiculaire* est celle qui, en rencontrant une seconde, ne penche ni vers un côté ni vers l'autre de cette dernière ligne.

D.—Donnez un exemple de lignes perpendiculaires.

R.—Lorsqu'une verticale et une horizontale forment une croix, elles sont perpendiculaires.

D.—Les lignes obliques peuvent-elles être perpendiculaires?

R.—Oui, dès qu'elles se rencontrent de manière à former des angles droits.

D.—Qu'appelle-t-on *point d'intersection*?

R.—On appelle *point d'intersection*, le point où deux lignes se rencontrent.

DES ANGLES RECTILIGNES.

D.—Qu'est-ce qu'un angle?

R.—Un angle est l'espace plus ou moins grand compris entre deux lignes qui se rencontrent en un point appelé sommet de l'angle.

D.—Qu'appelle-t-on côtés d'un angle?

R.—On appelle côtés d'un angle les lignes qui, par leur rencontre, forment cet angle.

D.—De quoi dépend la mesure d'un angle?

R.—La mesure d'un angle dépend de son ouverture et non de la longueur de ses côtés, ou, en d'autres termes, la grandeur d'un angle dépend de l'arc compris entre ses côtés, et décrit de son sommet comme centre.

D.—Combien distingue-t-on de sortes d'angles ?

R.—On distingue trois sortes d'angles : l'*angle droit*, l'*angle aigu* et l'*angle obtus*.

D.—Qu'est-ce que l'angle droit ?

R.—C'est l'angle formé par deux lignes perpendiculaires. (L'angle droit mesure 90°.)

D.—Qu'est-ce que l'angle aigu ?

R.—C'est celui qui est plus petit que l'angle droit.

D.—Qu'est-ce que l'angle obtus ?

R.—C'est celui qui est plus grand que l'angle droit.

D.—Qu'appelle-t-on *bissectrice d'un angle* ?

R.—On appelle *bissectrice d'un angle*, ou simplement *bissectrice*, la ligne droite qui divise un angle en deux parties égales.

DES SURFACES RECTILIGNES.

D.—Qu'est-ce qu'une surface ?

R.—C'est l'étendue considérée comme n'ayant que deux dimensions, longueur et largeur, abstraction faite de la profondeur ou épaisseur. Ex : Une feuille de papier.

D.—Qu'appelle-t-on *surface plane* ?

R.—On appelle *surface plane* une surface sur laquelle on peut appliquer en tous sens une règle bien droite.

D.—Quand une surface est-elle rectiligne ?

R.—Une surface est rectiligne quand elle est limitée par des lignes droites. Ex : Le triangle, le carré, etc.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone* ?

R.—Un *polygone* est une surface plane terminée par plusieurs lignes.

D.—Qu'appelle-t-on côtés d'un polygone?

R.—On appelle côtés d'un polygone les diverses lignes qui limitent ce polygone.

D.—Qu'est-ce que les angles d'un polygone?

R.—Ce sont les angles que forment les côtés du polygone en se joignant deux à deux.

D.—Qu'est-ce que les sommets d'un polygone?

R.—Les sommets d'un polygone sont les sommets de ses angles.

D.—Qu'est-ce que le périmètre ou contour d'un polygone?

R.—Le périmètre ou contour d'un polygone est la ligne formée par l'ensemble des côtés, ou, en d'autres termes, la somme des côtés qui limitent ce polygone.

D.—Qu'appelle-t-on *diagonale*?

R.—On appelle *diagonale* toute ligne droite joignant des sommets non adjacents dans un polygone quelconque.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone équilatéral*?

R.—C'est un polygone dont les côtés sont égaux.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone équiangle*?

R.—C'est un polygone qui a ses angles égaux.

D.—Comment désigne-t-on ordinairement un polygone?

R.—On désigne ordinairement un polygone en énonçant le nombre de ses côtés.

D.—Quels sont les polygones qui ont un nom particulier?

R.—Les polygones qui ont un nom particulier sont :

Le Triangle ou trilatère, qui	3	côtés
" Quadrilatère,	4	"
" Pentagone,	5	"
" Hexagone,	6	"
" Heptagone,	7	"
" Octogone,	8	"
" Ennéagone,	9	"
" Décagone,	10	"
" Ondécagone,	11	"
" Dodécagone,	12	"
" Pentédécagone,	15	"
" Icosigone,	20	"

DES TRIANGLES.

D.—Qu'est-ce qu'un triangle ?

R.—C'est l'espace renfermé entre trois lignes qui se joignent deux à deux.

D.—Qu'appelle-t-on côté d'un triangle ?

R.—On appelle côté d'un triangle chacune des lignes qui limitent ce triangle.

D.—Combien distingue-t-on de sortes de triangles ?

R.—On distingue trois sortes de triangles par rapport à leurs côtés : le *triangle équilatéral*, le *triangle isocèle* et le *triangle scalène*.

D.—Qu'appelle-t-on triangle équilatéral ?

R.—On appelle triangle équilatéral un triangle dont les trois côtés sont égaux ; on l'appelle aussi équiangle, parce que ses angles sont égaux.

D.—Qu'appelle-t-on triangle isocèle ?

R.—Un triangle dont deux côtés seulement sont égaux.

D. Qu'appelle-t-on triangle scalène ?

R.—Un triangle dont les trois côtés sont inégaux.

D.—Combien distingue-t-on de sortes de triangles relativement à leurs angles ?

R.—On distingue quatre sortes de triangles par rapport à leurs angles : le *triangle équiangle*, mentionné ci-dessus, le *triangle rectangle*, le *triangle acutangle* et le *triangle obtusangle*.

D.—Qu'appelle-t-on triangle rectangle ?

R.—On appelle triangle rectangle un triangle qui a un angle droit.

D.—Qu'appelle-t-on triangle acutangle ?

R.—Un triangle dont les trois angles sont aigus.

D.—Qu'est-ce qu'un triangle obtusangle ?

R.—C'est un triangle qui a un angle obtus.

D.—Qu'appelle-t-on *hypoténuse* ?

R.—On appelle *hypoténuse*, dans un triangle rectangle, le côté opposé à l'angle droit.

D.—Qu'est-ce que la hauteur d'un triangle ?

R.—La hauteur d'un triangle est la perpendiculaire abaissée de l'un de ses angles sur le côté opposé.

D.—Qu'est-ce que la base d'un triangle ?

R.—La base d'un triangle est le côté sur lequel descend perpendiculairement la ligne qui mesure la hauteur de ce triangle.

DES QUADRILATERES.

D.—Qu'appelle-t-on quadrilatère ?

R.—On appelle quadrilatère toute figure plane terminée par quatre lignes droites.

D.—Quels sont les quadrilatères ayant un nom particulier ?

R.—Les quadrilatères ayant un nom particulier sont : le *carré*, le *rectangle*, le *losange* ou *rhombe*, le *rhomboïde*, le *trapèze* et le *trapézoïde*.

D.—Qu'est-ce que le carré ?

R.—Le carré est un parallélogramme dont les angles sont droits, tous les côtés égaux entre eux, et les diamètres de même longueur.

D.—Qu'est-ce qu'un *parallélogramme* ?

R.—Un *parallélogramme* est un quadrilatère dont les côtés opposés sont égaux et parallèles.

D.—Qu'appelle-t-on *diamètre* dans un quadrilatère ?

R.—On appelle *diamètre* dans un quadrilatère une ligne droite qui coupe en deux parties égales tous les côtés parallèles.

D.—Qu'est-ce que le rectangle ?

R.—Le rectangle est un parallélogramme dont les angles sont droits, les côtés égaux deux à deux, et les diamètres inégaux.

D.—Qu'est-ce que le rhombe ou losange ?

R.—Le rhombe ou losange est un parallélogramme dont les quatre côtés sont égaux, et les angles égaux deux à deux.

D.—Qu'est-ce que le rhomboïde ?

R.—Le rhomboïde est un parallélogramme dont les côtés et les angles sont égaux deux à deux.

D.—Qu'est-ce que le trapèze ?

R.—Le trapèze est un quadrilatère dont deux côtés seulement sont parallèles.

D.—Qu'appelle-t-on trapèze rectangle ?

R.—On appelle trapèze rectangle un trapèze qui

a un de ses côtés perpendiculaire aux deux bases.

D.—Qu'est-ce que le trapézoïde ?

R.—Le trapézoïde est un quadrilatère dont les quatre côtés et les quatre angles sont inégaux.

D.—Combien distingue-t-on de bases dans les parallélogrammes ?

R.—Dans tout parallélogramme, ainsi que dans le trapèze, on distingue deux bases : la *base inférieure* et la *base supérieure*.

D.—Quelle est la hauteur d'un parallélogramme ?

R.—La hauteur d'un parallélogramme, ou d'un trapèze, est la perpendiculaire abaissée d'un point quelconque de la base supérieure sur la base inférieure, qu'on prolonge si cela est nécessaire.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone régulier* ?

R.—Un *polygone régulier* est celui dont tous les côtés et les angles sont égaux.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone irrégulier* ?

R.—C'est un polygone dont les côtés ou les angles sont inégaux.

DES COURBES.

D.—Qu'est-ce qu'une ligne courbe ?

R.—Une ligne courbe est celle dont les parties successives, infiniment petites, ont des directions différentes.

D.—Les lignes courbes peuvent-elles être parallèles ?

R.—Oui, dès qu'elles sont également distantes l'une de l'autre dans toute leur étendue.

D.—Qu'est-ce qu'un angle curviligne ?

R.—C'est un angle formé par deux lignes courbes.

D.—Qu'appelle-t-on surfaces curvilignes?

R.—Les surfaces formées par une ou plusieurs lignes courbes sont appelées surfaces curvilignes.

D.—Quelle est la principale surface curviligne?

R.—C'est le *cercle*.

D.—Qu'est-ce que le cercle?

R.—C'est une surface limitée par une courbe que l'on nomme circonférence.

D.—Qu'est-ce que la *circonférence*?

R.—La *circonférence*, ou ligne circulaire, est une courbe dont tous les points sont également éloignés d'un point intérieur appelé centre. (Par extension on donne quelquefois le nom de cercle à la circonférence même.)

D.—Quelles sont les principales lignes droites considérées à l'égard du cercle?

R.—Les principales lignes droites considérées à l'égard du cercle sont: le *rayon*, le *diamètre*, la *corde* ou *sous-tendante*, la *flèche*, la *sécante* et la *tangente*.

D.—Qu'est-ce qu'un rayon?

R.—Un rayon est une droite menée du centre à la circonférence.

D.—Qu'est-ce qu'un diamètre?

R.—C'est une ligne droite qui, passant par le centre, se termine, de part et d'autre, à la circonférence.

D.—Qu'est-ce qu'une corde?

R.—C'est une droite qui joint les deux extrémités d'un arc.

D.—Qu'est-ce qu'une flèche?

R.—C'est une droite qui joint le milieu de l'arc au milieu de la corde qui le sous-tend.

D.—Qu'est-ce qu'une sécante ?

R.—Toute corde indéfiniment prolongée, c'est-à-dire, toute ligne qui coupe la circonférence en deux points s'appelle sécante.

D.—Qu'est-ce qu'une tangente ?

R.—C'est une droite qui n'a, avec la circonférence, qu'un seul point commun, appelé point de contact.

D.—Qu'est-ce qu'un *arc* ?

R.—C'est une portion quelconque de la circonférence.

D.—Qu'appelle-t-on *circonférences concentriques* ?

R.—On appelle *circonférences concentriques* plusieurs circonférences qui ont le même centre.

D.—Qu'appelle-t-on *circonférences excentriques* ?

R.—Plusieurs circonférences qui n'ont pas le même centre.

D.—Qu'appelle-t-on *circonférences tangentes* ?

R.—Des circonférences qui n'ont de commun qu'un seul point, appelé point de contact.

D.—Combien considère-t-on de parties dans le cercle ?

R.—On considère trois parties dans le cercle : le *segment*, le *secteur* et la *couronne*.

D.—Qu'est-ce que le segment ?

R.—C'est la portion du cercle comprise entre l'arc et la corde qui le sous-tend.

D.—Qu'est-ce que le secteur ?

R.—C'est la partie du cercle comprise entre un arc et deux rayons.

D.—Qu'est-ce que la couronne ?

R.—C'est l'espace compris entre deux circonférences concentriques.

D.—Quelles sont les principales surfaces curvilignes après le cercle ?

R.—Les principales surfaces curvilignes après le cercle sont l'*ellipse* et l'*ovale*.

D.—Qu'est-ce que l'ellipse?

R.—L'ellipse est une surface plane limitée par une courbe qui dépend de deux centres appelés foyers de l'ellipse, ou, en d'autres termes, c'est un cercle allongé.

D.—Comment nomme-t-on les diamètres de l'ellipse?

R.—On les nomme *axes*.

D.—Qu'arriverait-il si les axes étaient de même longueur?

R.—Si les axes étaient de même longueur, au lieu d'une ellipse ce serait un cercle.

D.—Qu'est-ce que l'ovale?

R.—L'ovale est une surface plane limitée par une courbe qui dépend de plusieurs centres.

D.—Quelle est la forme de l'ovale?

R.—La forme de l'ovale est celle d'un œuf: c'est de ce dernier mot que l'ovale prend son nom.

D.—Qu'est-ce que la *spirale*?

R.—La *spirale* est une courbe qui, en se développant autour d'un point, s'éloigne continuellement de ce point, qu'on appelle centre ou pôle.

D.—Qu'est-ce que l'*hélice*?

R.—L'*hélice* est une ligne tracée en forme de vis autour d'un cylindre.

D.—Qu'appelle-t-on *sinueuse*?

R.—On appelle *sinueuse* une ligne formée de plusieurs courbes suivant des directions opposées. La sinueuse est très variée dans ses formes.

FIGURES MIXTILIGNES.

D.—Qu'est-ce qu'une figure mixtiligne ?

R.—C'est une figure formée par des lignes droites et des lignes courbes.

D.—Qu'est-ce qu'un angle mixtiligne ?

R.—C'est un angle formé par une ligne droite et une ligne courbe.

D.—Qu'appelle-t-on surface mixtiligne ?

R.—On appelle surface mixtiligne celle qui est limitée par des lignes droites et des lignes courbes.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone inscrit* ?

R.—Un *polygone inscrit* est un polygone dont les sommets se trouvent sur la circonférence, et dont les côtés sont des cordes.

D.—Qu'est-ce qu'un *polygone circonscrit* ?

R.—C'est un polygone dont les divers côtés sont des tangentes à la circonférence.

DEUXIEME ANNEE.

DEFINITIONS DES SOLIDES

ET

ELEMENTS D'ARCHITECTURE.

1° *Définitions des Solides.*

D.—Qu'appelle-t-on solide ?

R.—On appelle solide ou corps toute grandeur qui a trois dimensions : longueur, largeur, profondeur ou épaisseur.

D.—Combien de solides principaux distingue-t-on ?

R.—Parmi les solides, on distingue les *polyèdres* et les *corps ronds*.

D.—Qu'appelle-t-on polyèdre ?

R.—On appelle polyèdre tout solide terminé par des faces planes.

D.—Qu'appelle-t-on côté ou arête d'un polyèdre ?

R.—On appelle côté ou arête d'un polyèdre la ligne formée par l'intersection commune de deux faces adjacentes.

D.—Comment se divisent les polyèdres ?

R.—Les polyèdres se divisent en *polyèdres réguliers* et en *polyèdres irréguliers*.

D.—Qu'est-ce qu'un polyèdre régulier ?

R.—Un polyèdre régulier est un solide dont toutes les faces sont des polygones réguliers égaux entre eux, et dont tous les angles solides sont aussi égaux entre eux.

D.—Qu'est-ce qu'un angle solide?

R.—Un angle solide est l'espace comprise entre plusieurs plans qui se coupent en un même point. (1)

D.—Qu'est-ce qu'un polyèdre irrégulier?

R.—Un polyèdre irrégulier est un solide dont les faces ne forment pas toutes des polygones réguliers égaux entre eux, et dont les angles solides sont inégaux.

D.—Quel est le nombre des polyèdres réguliers?

R.—Les polyèdres réguliers sont au nombre de cinq: trois sont formés de triangles équilatéraux: le *tétraèdre*, l'*octaèdre*, l'*icosaèdre;* un est formé de carrés: l'*hexaèdre* ou *cube;* et un, de pentagones: le *dodécaèdre.*

D.—Qu'est-ce que le tétraèdre régulier?

R.—Le tétraèdre régulier est un solide dont la surface présente quatre triangles équilatéraux égaux.

D.—Qu'est-ce que l'octaèdre régulier?

R.—L'octaèdre régulier est un solide dont la surface présente huit triangles équilatéraux égaux.

D.—Qu'est-ce que l'icosaèdre régulier?

R.—L'icosaèdre régulier est un solide dont la surface présente vingt triangles équilatéraux égaux.

D.—Qu'est-ce que l'hexaèdre régulier?

R.—L'hexaèdre régulier ou cube est un solide dont la surface présente six carrés égaux.

D.—Qu'est-ce que le dodécaèdre régulier?

R.—Le dodécaèdre régulier est un solide dont la surface présente douze pentagones réguliers égaux.

D.—Quels sont les principaux polyèdres irréguliers?

---

(1) Note.—Si l'angle est formé de deux faces, il est dit dièdre; s'il est formé de plus de deux faces, il est dit polyèdre.

R.—Les principaux polyèdres irréguliers sont : le *prisme* et la *pyramide*.

D.—Qu'est-ce qu'un prisme ?

R.—Un prisme est un solide dont les faces latérales sont des parallélogrammes, et les bases, deux polygones égaux et parallèles.

D.—Quand est-ce qu'un prisme est droit ?

R.—Un prisme est droit quand ses arêtes latérales sont perpendiculaires aux bases.

D.—Quand est-ce qu'un prisme est oblique ?

R.—Un prisme est oblique quand ses arêtes latérales ne sont pas perpendiculaires aux bases.

D.—Quelle est la hauteur d'un prisme ?

R.—La hauteur d'un prisme est la distance de l'une de ses bases à l'autre, supposé qu'elles soient horizontales.

D.—Qu'est-ce qu'un prisme triangulaire ? quadrangulaire ? etc.

R.—Un prisme triangulaire, quadrangulaire, pentagonal, hexagonal, etc., est un prisme qui a pour base un triangle, un quadrilatère, un pentagone, un hexagone, etc.

D.—Qu'est-ce qu'un *parallélipipède* ?

R.—Un *parallélipipède* est un prisme dont les bases sont des parallélogrammes.

D.—Quand est-ce qu'un parallélipipède est droit ?

R.—Un parallélipipède est droit lorsque ses arêtes sont perpendiculaires aux bases.

D.—Qu'est-ce qu'un parallélipipède rectangle ?

R.—Un parallélipipède rectangle est un parallélipipède droit dont la base est un rectangle.

D.—Qu'est-ce qu'une pyramide ?

R.—C'est un solide qui a pour base un polygone

quelconque, et pour côtés des triangles dont les sommets se réunissent à un même point.

D.—Quelle est la hauteur d'une pyramide?

R.—La hauteur d'une pyramide est la distance mesurée par la perpendiculaire abaissée du sommet sur le plan de la base, prolongée au besoin.

D.—Quand est-ce qu'une pyramide est régulière?

R.—Une pyramide est régulière lorsque la base est un polygone régulier, et que la hauteur tombe sur le centre de la base.

D.—Qu'est-ce que l'*apothème* d'une pyramide régulière?

R.—L'*apothème* d'une pyramide régulière est la perpendiculaire abaissée du sommet sur un des côtés de la base.

D.—Qu'est-ce qu'une pyramide triangulaire? quadrangulaire? etc.

R.—Une pyramide triangulaire, quadrangulaire, pentagonale, etc., est une pyramide qui a pour base un triangle, un quadrilatère, un pentagone, etc.

D.—Qu'est-ce qu'une pyramide tronquée?

R.—Une pyramide tronquée, ou tronc de pyramide, est ce qui reste d'une pyramide quand on en retranche la partie supérieure par une section. Si la section est parallèle à la base, la pyramide est dite tronquée parallèlement à la base; si elle est oblique, la pyramide est dite tronquée obliquement.

D.—Quels sont les corps ronds dont s'occupe la géométrie?

R.—Les corps ronds dont s'occupe la géométrie sont: le *cylindre*, le cône et la *sphère*.

D.—Qu'est-ce qu'un cylindre?

R.—Un cylindre est un solide produit par la ré-

volution d'un rectangle qu'on imagine tourner sur un de ses côtés.

D.—Qu'appelle-t-on bases du cylindre?

R.—On appelle bases du cylindre les cercles égaux décrits par les bases du rectangle générateur.

D.—Qu'est-ce que l'axe du cylindre?

R.—L'axe du cylindre est la droite qui joint les centres des deux bases, ou, en d'autres termes, le côté autour duquel tourne le rectangle générateur.

D.—Qu'est-ce que la génératrice, ou côté du cylindre?

R.—La génératrice, ou côté du cylindre, est la droite qui, dans le mouvement de rotation du rectangle, se meut parallèlement à l'axe, et décrit la surface convexe du cylindre.

D.—Quand un cylindre est-il droit?

R.—Un cylindre est droit quand l'axe est perpendiculaire aux bases.

D.—Quand un cylindre est-il oblique?

R.—Un cylindre est oblique quand l'axe est oblique aux bases. Dans ce cas le cylindre n'est pas produit par la révolution d'un rectangle, mais par une ligne droite qui glisse sur la circonférence de la base en restant parallèle à l'axe du cylindre.

D.—Quelle est la hauteur d'un cylindre?

R.—La hauteur d'un cylindre est la distance de l'une de ses bases à l'autre, ou la perpendiculaire abaissée d'un point de la base supérieure sur le plan de la base inférieure, qu'on prolonge s'il est nécessaire. Dans le cylindre droit la hauteur se confond avec l'axe.

D.—Qu'est-ce qu'un cône?

R.—Un cône est un solide produit par la révolu-

tion d'un triangle rectangle tournant sur un des côtés de l'angle droit.

D.—Qu'est-ce que la base du cône ?

R.—La base du cône est le plan circulaire sur lequel repose le cône.

D.—Qu'est-ce que l'axe du cône ?

R.—L'axe du cône est la droite qui joint le sommet au centre de la base.

D.—Qu'est-ce que la génératrice, ou côté du cône ?

R.—La génératrice, ou côté du cône, est l'hypoténuse du triangle rectangle qui, dans son mouvement de rotation, décrit la surface latérale du cône.

D.—Quand un cône est-il droit ?

R.—Un cône est droit lorsque l'axe est perpendiculaire au plan de la base.

D.—Quand un cône est-il oblique ?

R.—Un cône est oblique lorsque l'axe est oblique au plan de la base. Dans ce cas, le cône n'est pas produit par la révolution d'un triangle rectangle, mais par une ligne droite partant du sommet et glissant sur la circonférence de la base.

D.—Quelle est la hauteur du cône ?

R.—La hauteur du cône est la perpendiculaire abaissée du sommet sur le plan de la base, qu'on prolonge s'il est nécessaire. Dans le cône droit, la hauteur se confond avec l'axe.

D.—Qu'est-ce qu'un cône tronqué ?

R.—Un cône tronqué, ou tronc de cône, est ce qui reste d'un cône quand on en retranche la partie supérieure par une section. Si la section est parallèle à la base, le cône est dit tronqué parellèlement à la base ; si elle est oblique, le cône est dit tronqué obliquement.

D.—Qu'est-ce que la sphère ?

R.—La sphère est un solide limité par une surface courbe dont tous les points sont également éloignés d'un point intérieur, qu'on appelle centre. On définit encore la sphère un solide produit par la révolution d'un demi-cercle tournant autour de son diamètre.

D.—Qu'est-ce que le rayon de la sphère?

R.—Le rayon de la sphère est une ligne droite menée du centre à un point de la surface.

D.—Qu'est-ce que le diamètre de la sphère?

R.—Le diamètre de la sphère est une droite passant par le centre, et se terminant de part et d'autre à la surface.

D.—Qu'appelle-t-on pôles d'un cercle de la sphère?

R.—On appelle pôles d'un cercle de la sphère les extrémités du diamètre de la sphère perpendiculaire au plan du cercle.

D.—Quelles sont les principales parties de la surface de la sphère?

R.—Les principales parties de la surface de la sphère sont: la *zone*, la *calotte* et le *fuseau sphérique*.

D.—Quelles sont les parties principales du volume de la sphère?

R.—Les parties principales du volume de la sphère sont: le *segment à deux bases*, le *segment extrême*, le *coin* ou *onglet sphérique* et le *secteur*.

D.—Qu'est-ce qu'une zone, et qu'appelle-t-on segment à deux bases?

R.—Une zone est une partie de la surface de la sphère comprise entre deux cercles parallèles. Le segment sphérique à deux bases est le solide enveloppé par la zone.

D.—Qu'est-ce que la calotte sphérique, et qu'appelle-t-on segment extrême ?

R.—La calotte sphérique est une partie de la surface de la sphère comprise entre deux plans parallèles, dont l'un est tangent à la sphère. Le segment extrême est le solide enveloppé par la calotte.

D.—Qu'est-ce que le fuseau sphérique, et qu'appelle-t-on onglet ?

R.—Le fuseau sphérique est une partie de la surface de la sphère comprise entre deux demi-grands cercles qui se terminent à un diamètre commun. On appelle coin, ou onglet sphérique, la partie solide de la sphère comprise entre les plans de ces deux demi-grands cercles. La base de l'onglet est le fuseau sphérique.

D.—Qu'est-ce que le secteur sphérique ?

R.—Le secteur sphérique est une partie de la sphère ayant la forme d'un cône à base convexe. Son sommet est au centre de la sphère, et sa base est une calotte sphérique.

D.—Qu'appelle-t-on *sphéroïde* ?

R.—On appelle *sphéroïde* le solide produit par la révolution d'une ellipse autour d'un de ses axes. Lorsque l'ellipse tourne autour de son grand axe, le sphéroïde est dit oblong ; il est dit aplati, lorsque, au contraire, il résulte de la révolution de l'ellipse autour de son petit axe.

2° ELEMENTS D'ARCHITECTURE.

D.—Qu'est-ce que l'architecture ?

R.—L'architecture est l'art de bâtir ou d'élever des monuments.

D.—A quelle date remonte l'origine de l'architecture ?

R.—L'origine de l'architecture, dit M. Lamennais, remonte au premier âge du monde. On peut croire, en effet, qu'après la terrible sentence que Dieu porta contre Adam, l'homme sentit le besoin d'avoir un abri contre l'intempérie des saisons et les attaques des animaux ; il dut, dès lors, pourvoir à ce besoin ; mais ce n'est que par degrés que l'architecture est arrivée à ce point de perfection où nous la voyons aujourd'hui.

De tous les peuples de l'antiquité, les Grecs sont les premiers chez qui cet art ait été soumis à des règles positives. Après eux vinrent les Etrusques, les Arabes, les Romains, etc., etc.

D.—En combien de sections cet art se divise-t-il ?

R.—En trois grandes sections : l'*architecture civile*, qui a pour objet les constructions propres aux usages de la vie, telles que maisons, temples, théâtres, etc. ; l'*architecture militaire*, ou l'art de fortifier les villes ; l'*architecture navale*, qui a pour objet la construction des navires, des ports, des havres, des chantiers, etc.

L'architecture civile admet elle-même plusieurs divisions entre lesquelles on distingue l'*architecture religieuse*, qui embrasse les édifices consacrés au culte ; l'*architecture rurale*, ayant pour objet les constructions qui répondent au besoin d'une ferme ; l'*architecture hydraulique*, qui s'occupe des constructions sous l'eau et de la conduite des eaux.

D.—A combien de points de vue peut-on considérer l'architecture ?

R.—On peut la considérer à trois points de vue : 1° *au point de vue de l'art :* c'est la production du génie, c'est-à-dire la faculté de représenter la pensée

de l'architecte, de donner un ensemble ou une physionomie à un monument; 2° *au point de vue de la science:* ce qui consiste à savoir approprier un édifice au besoin, ou à y faire toutes les distributions convenables; 3° *au point de vue de la pratique:* c'est l'exécution des dessins et l'emploi des matériaux propres à chaque partie de l'édifice. Cette dernière partie se nomme aussi *industrie du bâtiment;* elle renferme tout ce qui concourt à la construction: maçonnerie, charpente, menuiserie, serrurerie, etc.

D.—Qu'appelle-t-on *bâtiment* en architecture?

R.—On donne en architecture le nom de *bâtiment* à tous les genres de constructions, mais surtout à celles qui servent d'habitation.

DE LA MAÇONNERIE.

D.—Qu'appelle-t-on maçonnerie?

R.—On appelle maçonnerie tous les travaux qui se font au moyen de blocs de pierre plus ou moins considérables, assemblés, reliés ou cimentés de diverses manières, tels que les *fondations*, les *murs*, les *voûtes* ou *berceaux*, les *perrons*, etc.

D.—Combien distingue-t-on de sortes de pierres?

R.—On en distingue deux sortes: les *pierres naturelles*, celles qu'on extrait directement des carrières, comme les grès, les calcaires, les granits, etc., et les *pierres artificielles*, qu'on obtient par la fabrication, telles que les briques, les poteries, les massifs composés de plâtre ou de mastic, etc.

D.—Qu'appelle-t-on fondations?

R.—On appelle proprement fondations l'ensemble des travaux nécessaires pour asseoir solidement un édifice.

D. — Qu'appelle-t-on soubassement ? rez-de-chaussée ?

R.—On appelle soubassement la partie inférieure d'une construction sur laquelle semble porter tout l'édifice, il se dit surtout des édifices à colonnes. Le rez-de-chaussée est la partie d'une maison qui se trouve au niveau du terrain ou à peu près ; il peut être élevé au-dessus du sol, mais il est toujours immédiatement au-dessus des caves, cuisines, etc., pratiquées dans les fondations ou la partie inférieure du bâtiment.

D.—Qu'est-ce qu'un mur ?

R.—C'est un ouvrage en maçonnerie qui sert à enclore, à séparer ou à diviser quelque espace.

D.—Quelles sont les différentes dénominations d'un mur ?

R.—On désigne un mur d'après les matériaux employés : on dit *mur de pierre de taille*, blocs de pierre d'une assez grande dimension ; *mur de moellons*, pierre tendre de petite dimension et de forme irrégulière ; *mur de briques ; mur de terre ; mur de pisé ;* etc. (1)

D.—Quels sont les noms des murs d'après leur position et l'usage qu'ils indiquent ?

R.—On appelle *gros murs* ceux qui forment l'enceinte d'un bâtiment et qui portent les combles, etc. ; *mur de face*, celui qui forme une des principales faces du bâtiment ; *mur latéral*, celui qui forme l'un des côtés. On donne le nom de *mur de refend* à celui qu'on élève perpendiculairement ou parallèlement aux gros murs pour diviser l'intérieur d'un bâti-

(1) Note.—*Pisé* se dit d'un mode de construction en terre battue qui se fait au moyen d'une espèce de brique qu'on fait sur place avec de la terre argileuse.

nent; et de *mur mitoyen* à celui qui sépare deux propriétés voisines et qui est commun à toutes deux.

D.—Qu'appelle-t-on voûte?

R.—On appelle voûte ou berceau toute construction en arc de cercle formée par l'assemblage de plusieurs pierres taillées en coin: toutes ces pierres, appelées *voussoirs*, s'appuient les unes sur les autres; la première rangée porte sur un mur perpendiculaire qui, dans ce cas, prend le nom de *pied-droit* de la voûte.

On nomme *clé de voûte* le voussoir du milieu qui retient tous les autres; *contre-clés* les voussoirs placés à droite et à gauche de la clé; *coussinets* ceux qui portent sur les pieds-droits. Les autres voussoirs n'ont pas de nom particulier: on dit *premier, second, troisième voussoir*. Lorsque les voûtes ou les berceaux n'ont qu'une longueur peu considérable, comme l'épaisseur d'un mur, ils prennent le nom de *porte* ou de *fenêtre*.

D.—Quels sont les différents noms des berceaux? des portes?

R.—Les berceaux et les portes prennent des dénominations différentes d'après l'apparence de leurs surfaces intérieures: ainsi on appelle *porte en plein-cintre*, ou simplement *cintre*, celle qui offre un demi-cercle parfait; *porte en cintre surlevé* ou *surbaissé*, celle dont la hauteur sous clé est plus grande, ou moindre que la moitié de la largeur de la porte; *porte en ogive*, celle qui est formée de deux ou plusieurs arcs de cercle en forme d'arête; si la hauteur sous clé excède la largeur de la porte, on dit *ogive surlevée*; si elle est moindre, *ogive surbaissée*; *porte à anse-de-panier*, celle dont l'arc est une section de l'ellipse dans sa plus longue dimension.

D.—Comment appelez-vous les différentes pierres qui forment la baie d'une porte rectangulaire ?

R.—On appelle *linteau* la partie plane et horizontale ; lorsque cette partie est composée de plusieurs pierres, on lui donne le nom de *plate-bande ;* on appelle *claveau*, chacune des pierres qui forment une plate-bande, et *sommier* la dernière assise du pied-droit.

D.—Qu'appelle-t-on *intrados* et *extrados ?*

R.—On appelle *intrados* la projection de la surface intérieure et apparente du berceau cintré, et *extrados*, la projection de la surface extérieure.

D.—Qu'appelle-t-on perron ?

R.—On appelle perron une construction formée de plusieurs marches et d'une plate-forme.

DE LA CHARPENTE.

D.—Qu'est-ce que la charpente ?

R.—La charpente est un assemblage des principales pièces de bois qui servent à la construction d'un édifice, et qui en soutiennent toutes les parties. Elle comprend les *planchers*, les *combles*, les *colombages*, etc.

D.—Qu'appelle-t-on assemblage ?

R.—On appelle assemblage la réunion de plusieurs pièces de bois, faite soit au moyen de tenons et de mortaises, de languettes et de rainures, etc.

D.—Qu'appelle-t-on plancher ?

R.—On appelle plancher un assemblage horizontal de solives ou de bandes de fer recouvertes de planches, lequel sert à séparer les étages d'une bâtisse ; c'est l'aire ou la partie la plus basse de l'appartement, celle sur laquelle on marche, et qui

st opposée au plafond. Lorsque les aires supé-ieures des planchers sont en maçonnerie, on les omme pavés ou carrelages.

D.—Qu'est-ce que le comble?

R.—Le comble est un assemblage de pièces de ois, de fer, ou des deux ensemble, qui supporte la ouverture d'un édifice. Le comble détermine la orme du toit, et présente des surfaces extérieures nclinées, planes ou courbes. Il se compose ordi-airement de pièces séparées, appelées *fermes*, ue réunissent des pièces longitudinales nommées *annes*.

D.—Y a-t-il plusieurs espèces de combles?

R.—Les combles offrent beaucoup de variété ous le rapport de la hauteur et de la forme, selon a nature des matériaux employés, la destination les constructions et les pays où elles sont élevées.

D.—Comment désigne-t-on les principaux?

R.—Les principaux sont: 1° le *comble en appen-is*, qui ne présente qu'une seule pente ou égout; 2° e *comble à pignons*, formé de deux égouts ou plans nclinés en sens contraire qui se raccordent suivant ne arête horizontale; 3° le *comble à croupes*, il est insi nommé lorsque le toit se termine par des plans nclinés qui s'appuient sur les murs latéraux et sur es longs pans; 4° le *toit à pavillon*, quand l'édifice st carré et que tous les plans se terminent à un ommet commun; ce toit prend aussi le nom de *mansard*, parce qu'il permet d'y pratiquer des pièces abitables dites *mansardes*.

D.—Quelle est la forme spéciale des clochers, ourelles, dômes, etc.?

R.—Ces sortes de toits sont de forme *pyramidale*, *conique*, *sphérique*, etc.

D.—Qu'appelle-t-on *plate-forme* ?

R.—On appelle *plate-forme* une surface horizontale qui couvre un édifice.

D.—Qu'appelle-t-on *coupole* ?

R.—On appelle *coupole* une voûte sphérique, en forme de coupe renversée, qui surmonte un édifice. La coupole diffère du dôme en ce que celui-ci désigne la partie extérieure, tandis que la coupole indique particulièrement la partie intérieure.

D.—Qu'appelle-t-on *lucarnes* ?

R.—On appelle *lucarnes* des ouvertures pratiquées dans le toit, destinées à éclairer et à ventiler l'espace qui est sous le comble.

D.—Qu'appelle-t-on colombage ?

R.—On appelle colombage un rang de solives posées à plomb dans une cloison (1) faite de charpente ou dans un pan de bois.

DE LA MENUISERIE.

D.—Que comprend la menuiserie ?

R.—La menuiserie, ainsi nommée parce que l'ouvrier ne se sert que de menu bois comparativement à celui dont se sert le charpentier, comprend : les *cloisons en planches*, les *portes*, les *croisées*, les *lambris*, les *parquets*, les *escaliers*, les *volets*, les *jalousies*, les *contrevents*, les *persiennes*, etc. Elle tient aussi à l'é-

(1) Note.—On appelle cloison un petit mur peu épais, fait de bois ou de maçonnerie, servant de séparation.

bénisterie (1) par la fabrication des meubles communs, tels que bancs, pupitres, tables, etc.

D.—Qu'appelle-t-on porte ? baie ?

R.—Une porte est à la fois l'ouverture pratiquée dans une enceinte pour servir d'issue, et l'assemblage de bois ou de métal qui ferme cette ouverture. Le mot baie s'applique seulement à l'ouverture d'une porte.

D.—Comment nomme-t-on l'encadrement d'une porte?

R.—L'encadrement de bois, de pierre ou de marbre qui borde les portes, les fenêtres et les cheminées, se nomme *chambranle*; il est composé de deux montants verticaux, appelés *jambages* ou *pieds-droits*, et d'une traverse supérieure horizontale nommée *linteau*. On appelle *seuil* le pas de la porte.

D.—Comment nomme-t-on les différentes pièces qui composent une porte ?

R.—On nomme *vantaux* les battants d'une porte en deux parties; *bâti* l'ensemble des montants et des traverses; *panneaux* les planches minces qui entrent dans le bâti, et qui sont entourées de moulures. (Voir ce mot page 38.)

D.—Comment nomme-t-on les portes ornées de colonnes ou pilastres ?

R.—Les portes ainsi ornées se nomment *portes avec ordre*. (Voir ce mot page 40.) On nomme *portails* les entrées des grands monuments et des églises.

(1) Note.— L'ébénisterie est l'art de confectionner toute espèce de meubles précieux par la matière et remarquables par le travail; ces meubles sont en bois, soit massif, soit plaqué.

Les portes des maisons particulières se nomment *portes cochères* ou *bâtardes* selon qu'elles servent ou non de passage aux voitures.

D.—Qu'est-ce-qu'un *portique* ?

R.—C'est une galerie couverte, construite sur une façade extérieure d'un bâtiment, et soutenue par des colonnes ou des arcades. (On appelle *arcade* une ouverture faite en forme d'arc.)

D.—Qu'appelle-t-on croisées ?

R.—On appelle croisées ou fenêtres les châssis en menuiserie fermés de vitres. On nomme *tableau* l'épaisseur du mur en dehors de la croisée, et *ébrasement* la portion évasée du mur intérieur.

D. Qu'appelle-t-on *trumeau* ?

R.—On appelle *trumeau* la partie du bâtiment qui se trouve entre deux fenêtres ou deux baies de portes.

D.—Qu'est-ce qu'un lambris ?

R.—C'est un revêtement de menuiserie sur les murailles d'une salle, d'une chambre, etc.

D.—Qu'appelle-t-on parquet ?

R.—On appelle parquet un assemblage de pièces de bois minces, clouées sur des lambourdes et qui forment le plancher des appartements : salons, passages, chambres, etc.

D.—Qu'est-ce qu'un escalier ?

R.—Un escalier est un assemblage de marches ou de degrés superposés les uns sur les autres, qui servent à mettre en communication les différents étages d'un édifice.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans un escalier ?

R.—Outre les parties nommées *marches* ou *degrés*,

on distingue encore le *giron* de la marche, surface sur laquelle on pose le pied; la *contre-marche*, ce qui forme le dessous et le devant de la marche; le *palier*, giron plus étendu qui interrompt l'escalier et forme le repos; la *volée d'escalier*, suite non interrompue de marches d'un palier au suivant; le *limon*, petit mur suspendu ou pièce de bois portée par le bout isolé des marches et qui soutient la rampe; la *rampe*, garde-corps composé de balustres ou de barreaux et sur lequel on peut s'appuyer. (Le *balustre* est un petit pilier façonné.)

D.—Quelles sont les différentes formes des escaliers?

R.—La forme des escaliers varie d'après la nature de la base, ainsi on dit: *escalier à base carrée*, à *base parallélogramme*; *escalier en hémicycle* ou en *fer à cheval*; *escalier circulaire*, *elliptique*; et on nomme *escalier mixte*, celui dont la base est formée de lignes droites et de courbes. Parmi les escaliers circulaires, on distingue les *escaliers à vis* ou *héliçoïdes*, vulgairement dits à *limaçon*.

D.—Qu'appelle-t-on volets? contrevents? jalousies? persiennes?

R.—On appelle volets une fermeture de menuiserie placée en dedans du châssis d'une croisée; si cette fermeture est en dehors du châssis, elle prend le nom de contrevents. On appelle jalousies et persiennes des fermetures composées de lames de bois fort minces. Les persiennes sont, comme les volets, à l'intérieur des fenêtres, et les jalousies, comme les contrevents, à l'extérieur.

D.—Qu'est-ce qu'un *balcon*?

R.—Un *balcon* est une saillie pratiquée sur la

façade extérieure d'un bâtiment, et ordinairement soutenue par des colonnes ou consoles. On appelle *console* une pièce saillante et ornée, ordinairement en forme d'S, qui sert à soutenir une corniche ou un balcon.

DE LA SERRURERIE.

D.—Que comprend la serrurerie ?

R.—La serrurerie, dans un bâtiment, comprend la pose des *serrures*, des *verrous*, des *gonds*, des *charnières*, des *sonnettes*, des *grilles*, des *rampes*, etc., etc.

DES MOULURES.

D.—Qu'appelle-t-on moulures ?

R.—On appelle moulures des parties saillantes qui servent d'ornement à l'architecture.

D.—Combien distingue-t-on de sortes de moulures ?

R.—On en distingue deux sortes : les *moulures droites* et les *moulures circulaires*.

D.—Quelles sont les moulures droites ?

R.—Les principales moulures droites sont : le *filet*, moulure carrée et plate (n° 11, fig. 1) ; la *plate-bande*, moulure large et peu saillante (fig. 2) ; le *larmier*, moulure large et très saillante, dont le dessous est ordinairement creusé en un canal, appelé mouchette, destiné à préserver l'édifice des eaux pluviales (fig. 3) ; la *plinthe*, moulure plate et peu saillante (fig. 4) ; le *tailloir*, moulure semblable au larmier, qui ne se trouve que dans les chapiteaux.

D.—Quelles sont les moulures circulaires ?

R.—Les principales moulures circulaires sont : le

cavet, moulure concave formée d'un quart de cercle (fig. 5); la *baguette*, moulure saillante et étroite (fig. 6); la *gorge*, moulure creuse et demi-ronde (fig. 7); la *doucine*, moulure mi-concave, mi-convexe, formée de deux arcs de cercle (fig. 8); le *talon*, même moulure que la doucine, mais qui est disposée en sens contraire (fig. 9); le *quart-de-rond*, moulure convexe formée d'un quart de cercle (fig. 10); la *scotie*, moulure formée de plusieurs arcs de cercles (fig. 11); le *congé*, qui est un adoucissement formé d'un quart de cercle, et qui établit le passage d'une moulure à une autre (fig. 12); le *tore* ou *boudin*, moulure demi-ronde, qui se trouve au bas de toutes les colonnes (fig. 13). On appelle *cymaise* la doucine, le cavet ou toute autre moulure qui forme la partie supérieure d'une corniche.

DES PLANS.

D.—Qu'appelle-t-on plan?

R.—Dans l'architecture pratique, on appelle plan la représentation exacte en petit d'un objet sur le papier, faite de manière à conserver les rapports de grandeur que toutes les parties ont réellement entre elles.

D.—Qu'est-ce qu'un *plan horizontal*?

R.—C'est le tracé de l'objet abaissé sur le terrain.

D.—Qu'appelle-t-on *plan vertical*?

R.—On appelle *plan vertical* la représentation de l'objet dans sa hauteur.

D.—Que nomme-t-on *coupe*?

R.—En architecture, on nomme *coupe* la représentation d'un objet ou d'un édifice qu'on suppose coupé de manière à en faire voir l'intérieur.

ORDRES D'ARCHITECTURE.

D.—Quelles sont les divisions de l'architecture sous le rapport de l'art?

R.—Sous le rapport de l'art, l'architecture admet cinq ordres qui se distinguent par la forme, les proportions et l'ornementation des colonnes ou de l'entablement.

D.—Qu'appelle-t-on ordre?

R.—On appelle ordre, en architecture, l'ensemble des éléments qui doivent entrer dans la composition d'un édifice, c'est-à-dire la réunion d'un *piédestal*, d'une *colonne* et d'un *entablement*. Chacune de ces parties se subdivise en plusieurs autres dont le rapport et la décoration changent suivant la nature de l'ordre auquel elles appartiennent.

D.—Quelles sont les subdivisions du piédestal? de la colonne? de l'entablement?

R.—Le piédestal se compose de la *base* ou *plinthe*, partie inférieure et fondamentale du piédestal; du *dé* ou *socle*, qui porte sur la base; et de la *corniche*, moulures qui couronnent le piédestal.

La colonne se compose de la *base*, partie inférieure qui pose sur la corniche du piédestal; du *fût*, partie cylindrique comprise entre la base et le *chapiteau*, qui est le couronnement ou la partie supérieure des colonnes.

L'entablement se compose aussi de trois parties: *l'architrave* ou poutre principale, qui pose immédiatement sur le chapiteau des colonnes; la *frise*, qui tient le milieu entre l'architrave et la *corniche*, laquelle complète l'entablement.

D.—Nommez les cinq ordres de l'architecture.

R.—L'*ordre toscan*, qui se distingue par sa simplicité; l'*ordre dorique*, remarquable par les tri-

glyphes qui ornent sa frise; l'*ordre ionique*, caractérisé par les volutes qui ornent son chapiteau; l'*ordre corinthien*, qui se distingue par la richesse de son chapiteau orné de feuilles d'acanthe; l'*ordre composite*, distingué par le chapiteau corinthien réuni aux volutes ioniques.

D.—Quelles sont les proportions gardées dans chaque ordre?

R.—Dans tous les ordres, le piédestal a pour hauteur le tiers de la colonne, et l'entablement, le quart. La *colonne toscane*, y compris la base et le chapiteau, a pour hauteur sept fois son diamètre inférieur; la *colonne dorique*, huit fois; la *colonne ionique*, neuf fois; la *colonne corinthienne* et la *colonne composite*, dix fois le diamètre. Le demi-diamètre des colonnes sert ordinairement de *module* dans les ordres.

D.—Qu'appelle-t-on *module*?

R.—On appelle *module* la mesure prise pour régler les proportions des colonnes et la disposition ou la symétrie des édifices. On divise le module en douze minutes dans les ordres toscan et dorique; et en dix-huit dans les trois autres ordres.

D.—Qu'est-ce qu'un *pilastre*?

R.—C'est une colonne carrée ou plate à laquelle on donne les mêmes dimensions et les mêmes moulures qu'aux autres colonnes de l'ordre auquel elle appartient. Quand les pilastres accompagnent les colonnes, ils diminuent de largeur de la même manière que les colonnes; mais lorsqu'ils sont employés seuls, ils conservent la même largeur dans toute leur hauteur.

D.—Comment appelle-t-on les cavités taillées sur le fût d'une colonne ou d'un pilastre?

R.—On appelle ces cavités *cannelures*. On en distingue trois sortes : les *cannelures torses* qui tournent en forme de spirale ; les *cannelures à vive arête*, qui sont peu creusées ; les *cannelures ornées*, dont l'intérieur contient, soit d'un bout à l'autre, soit par intervalle, des feuilles qui serpentent, ou seulement des espèces de filets ou baguettes qu'on nomme *redentures*.

ORNEMENTS.

D.—Qu'appelle-t-on ornement ?

R.—En architecture, on appelle ornement toute partie accessoire d'un ouvrage qui a pour objet d'ajouter de l'agrément et du prix ; tels sont les *feuilles*, les *oves*, les *graines*, les *redentures*, les *boucliers*, les *trépieds*, les *enroulements*, les *volutes*, les *rinceaux*, les *fleurons*, les *festons*, les *rosaces*, les *modillons*, etc., dont on orne les colonnes, les frises, les soffites, les piédestaux, etc.

D.—Qu'appelle-t-on style ?

R.—En architecture, le mot style se dit du caractère imprimé à tous les ouvrages d'une même époque chez différents peuples. Ainsi l'on dit : le *style antique*, le *style romain* ou du *moyen âge*, le *style byzantin*, le *style arabe*, le *style gothique*, le *style renaissance*, etc.

D.—Quel est le caractère de l'architecture antique ?

R.—L'architecture antique des Egyptiens et des Assyriens se distingue par la solidité et le colossal des monuments ; celle des Indiens offre le même type : leurs temples ou pagodes sont taillés dans le roc. Les monuments chez ces peuples se font remarquer d'ailleurs par le luxe des figures humaines

et par les divinités allégoriques qui y sont représentées en grand nombre.

D.—Qu'est-ce qui distingue l'architecture des premiers chrétiens?

R.—L'architecture chrétienne se distingue, en général, par la forme cruciale qu'elle donne aux monuments; mais elle n'arriva pas tout d'abord à ce caractère qui la distingue entièrement de l'architecture païenne. Les premiers monuments furent élevés à Rome: de là le nom de *style roman* ou *romain* altéré.

Les modifications apportées par chaque peuple à l'architecture ancienne formèrent d'abord le *vieux gothique* que l'on distingua, selon les différents pays, en *architecture lombarde, saxonne, normande*, etc.

D.—Quelle est l'origine du style byzantin?

R.—Le style byzantin doit son origine à un mélange du style oriental et du vieux gothique. L'architecture byzantine se fait remarquer par l'élévation des arcs et par la substitution des voûtes aux plafonds plats.

D.—Qu'est-ce qui caractérise l'architecture arabe?

R.—Malgré l'influence byzantine qui se fait remarquer dans l'architecture des Arabes, elle se distingue cependant par un caractère particulier, résultant de l'exclusion absolue de toute représentation de la nature humaine, qui leur est imposée par leur religion.

Les colonnettes, les pierres découpées, les murs à jour et un grand luxe d'ornements fantastiques, composés particulièrement de feuillage plus ou moins naturel, de draperies, de rubans portant des sentences et des versets du Coran, jouent un rôle

important dans leurs décorations. Ces ornements se nomment *arabesques*. Les Européens qui ne sont pas soumis à la loi de Mahomet, groupent ensemble dans leurs arabesques toutes sortes de figures et d'objets bizarres.

D.—De quoi l'architecture gothique moderne est-elle composée ?

R.—L'architecture gothique (1) moderne, ou simplement gothique, est formée du mélange du vieux gothique et du style byzantin avec l'architecture arabe et mauresque ; peu à peu, on y vit dominer l'ogive, les formes aiguës et anguleuses, et les ornements se multiplièrent à l'infini.

D.—Qu'est-ce qui caractérise le style renaissance ?

R.—Ce qui caractérise ce style, c'est le plein-cintre chargé de la riche parure de l'ogive, et les ornements qui sont des arabesques ou des rinceaux, et d'autres moulures empruntées à l'architecture antique. (2)

D.—Qu'appelle-t-on rinceaux ?

R.—On appelle rinceaux, dans le dessin d'ornement, les diverses compositions dont l'idée est prise, soit de branchages recourbés, soit de plantes qui se contournent sur elles-mêmes ou naturellement, ou par l'effet de quelque obstacle accidentel.

---

(1) Note.—L'architecture gothique désigne spécialement le style ogival.

(2) Note.—L'Italie, au XVI[e] siècle, fit revivre le goût de l'architecture antique, et amena une heureuse renaissance dont les effets se font encore sentir.

TROISIEME ANNEE.

NOTIONS DE BOTANIQUE

APPLIQUÉES AU

DESSIN LINEAIRE.

D.—Qu'est-ce que la botanique?

R.—La botanique est la partie de l'histoire naturelle qui a pour objet l'étude des plantes ou végétaux.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans les plantes?

R.—On distingue cinq parties principales dans les plantes: la *racine*, la *tige*, la *feuille*, la *fleur* et le *fruit*.

D.—Qu'est-ce que la racine?

R.—C'est la partie par laquelle le végétal tient à la terre, et en tire sa principale nourriture.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans la racine?

R.—On distingue trois parties principales dans la racine: 1° le *collet* ou nœud vital: c'est la base de la racine, c'est-à-dire le plan par lequel elle s'unit à la tige; 2° le *corps* ou partie moyenne; 3° le *chevelu* ou l'ensemble des radicelles qui terminent la racine principale et ses ramifications.

D.—Quels noms donne-t-on aux racines relativement à leurs formes, à leur direction et à leur division?

R.—Les racines se rapportent par leurs formes à

deux types principaux : la *racine pivotante*, qui ne possède qu'un seul axe principal : la Carotte, et la *racine fasciculée*, qui se divise en plusieurs petits axes présentant l'apparence d'un faisceau : le Lis, le Lilas. La racine est encore appelée *traçante*, lorsque ses ramifications s'étendent près de la surface du sol : le Cerisier ; *fibreuse*, lorsque ses axes sont déliés : le Blé ; *noueuse* ou en chapelet, lorsque les filets se renflent de distance en distance : le Filipendule ; *bulbeuse*, quand elle porte à sa partie supérieure une bulbe ou oignon : l'Oignon ; *tubéreuse* ou *tubériforme*, quand elle est charnue et renflée en forme de tubercule : le Dahlia ; *tuberculeuse*, lorsqu'elle porte à différents points des tubercules ou excroissances charnues plus ou moins arrondies. Plusieurs de ces tubercules, qui semblent naître de la racine, appartiennent en réalité à des tiges souterraines, tel est en particulier le cas des tubercules de la patate.

D.—Qu'appelle-t-on racines adventives ?

R.—On appelle racines *adventives* ou *aériennes*, celles qui se développent sur les diverses parties de la tige.

DE LA TIGE.

D.—Qu'est-ce que la tige ?

R.—La tige est la partie de la plante qui croît en sens inverse de la racine, et qui est intermédiaire entre la racine et les feuilles.

D.—Combien distingue-t-on d'espèces de tiges ?

R.—On en distingue plusieurs espèces : les principales sont : le *tronc*, le *stipe*, le *sarment*, le *chaume* et la *hampe*.

D.—Qu'est-ce que le tronc ?

R.—Le tronc est la tige des arbres de nos forêts ; sa forme est celle du cône On dit : le tronc d'un chêne, d'un sapin, etc.

D.—Qu'est-ce que le stipe ?

R.—C'est une tige de forme cylindrique, ou renflée quelquefois au centre, et couronnée au sommet par un bouquet de feuilles et de fleurs : le stipe du palmier.

D.—Qu'est-ce que le sarment ?

R.—Le sarment est une tige grimpante, laquelle étant trop faible pour se soutenir par elle-même, cherche un appui sur les corps qui l'avoisinent : le sarment de la vigne.

D.—Qu'est-ce que le chaume ?

R.—C'est une tige herbacée, creuse, simple, garnie de nœuds ; elle est propre au blé, au seigle, etc. : le chaume du blé.

D.—Qu'est-ce que la hampe ?

R.—La hampe est une tige nue qui part du collet de la racine et qui soutient les fleurs : la hampe du muguet.

D.—Qu'appelle-t-on *rhizomes* ?

R.—On appelle *rhizomes* des tiges souterraines qui, de distance en distance, émettent des rameaux s'élevant dans l'atmosphère, et des racines plongeant dans le sol : l'Iris.

D.—Quelles sont les différentes formes de la tige ?

R.—La forme de la tige est le plus communément conique ou cylindrique ; la tige est dite *triangulaire*, *quadrangulaire*, etc., si elle a trois ou quatre angles saillants ; *comprimée*, si elle est aplatie des deux côtés dans toute sa longueur ; *tranchante* et *anguleuse*, si les angles sont saillants.

D.—Quelle est la direction des différentes tiges ?

R.—La plupart des tiges sont *dressées :* le Cyprès ; mais plusieurs ne peuvent s'élever qu'au moyen d'un support auquel elles s'attachent par des filaments, des crampons ou des racines adventives, et qu'on nomme, pour cette raison, *tiges grimpantes :* le Pois ; d'autres s'enroulent autour du support et sont appelées *volubiles :* le Houblon.

D.—Quel nom donne-t-on aux tiges qui ne peuvent s'élever ni par elles-mêmes, ni à l'aide d'un appui ?

R.—Ces tiges sont dites *rampantes*, lorsqu'elles sont couchées sur la terre, et qu'elles s'y attachent par des racines adventives : le Lierre ; *traçantes*, lorsqu'elles émettent latéralement des jets, appelés coulants, qui s'enracinent de distance en distance : le Fraisier ; *ascendantes*, lorsqu'elles se relèvent par leur extrémité : la Citrouille.

D.—Quelles variétés offre la surface de la tige ?

R.—La surface de la tige offre de nombreuses variétés : elle peut être *unie :* la Capucine ; *pubescente :* le Digital pourpre ; *velue :* la Luzerne des champs ; *laineuse*, *cotonneuse* ou *soyeuse :* le Saule blanc ; *épineuse*, *aiguillonneuse* ou *pulvérulente :* le Rosier ; *fendillée* ou *crevassée :* le Chêne, le Platane.

D.—Sous quelle apparence se présente la tige ?

R.—La tige est rarement *simple* ; ordinairement elle devient *rameuse* en donnant naissance à des tiges secondaires, qui peuvent elles-mêmes se ramifier en tiges de troisième ordre, de quatrième ordre, etc., qu'on nomme *branches*, *rameaux*, *ramuscules*, *ramilles*.

D.—Quelle est la direction des branches ?

R.—Les branches ne prennent pas indifféremment toutes les directions. Dans les arbres pyramidaux, tels que les *Peupliers*, les *Cyprès*, etc., elles sont *dressées* presque verticalement le long de la tige ; dans l'Epinette, elles sont *horizontales ;* dans le Saule pleureur, elles sont pendantes vers le sol.

D.—Comment divise-t-on les végétaux d'après la nature de la tige ?

R.—On les divise en *arbres*, en *arbrisseaux*, en *arbustes* et en *herbes*.

D.—Qu'est-ce que les *bourgeons ?*

R.—Les *bourgeons* sont de petites masses ovoïdes qui renferment un rameau avec ses expansions latérales, c'est-à-dire ses feuilles ou ses fleurs.

DES FEUILLES.

D.—Qu'appelle-t-on feuilles ?

R.—On appelle feuilles des expansions latérales de la tige. Les feuilles sont ordinairement de forme lamellaire et de couleur verte.

D.—Combien y a-t-il de parties dans la feuille ?

R.—La feuille peut avoir quatre parties : une *gaîne* ou des *stipules*, un *pétiole*, un *limbe* et des *nervures*.

D.—Qu'est-ce que la gaîne ?

R.—La gaîne est le pétiole qui se développe en fourreau, de manière à envelopper la tige.

D.—En quoi les stipules diffèrent-ils de la gaîne ?

R.—Les stipules diffèrent de la gaîne en ce que les faisceaux, au sortir de l'axe, se séparent en trois groupes, dont l'un produit la feuille proprement dite, et les deux autres forment latéralement deux appendices foliacés.

D.—Qu'est-ce que le pétiole?

R.—Le pétiole est le pied, ou ce que l'on nomme vulgairement, la queue de la feuille.

D.—Qu'appelle-t-on feuilles sessiles?

R.—On appelle feuilles sessiles celles qui sont dépourvues de pétiole.

D.—Qu'est-ce que le limbe?

R.—Le limbe présente la forme d'une lame mince; c'est à lui seul qu'est réservé le nom de feuille.

D.—Qu'est-ce que les nervures?

R.—Les nervures sont, en quelque sorte, des lignes plus ou moins saillantes qui parcourent la surface des feuilles, et qui en sont comme le squelette.

D.—Comment se distribuent les nervures?

R.—Les nervures se distribuent de trois manières principales: tantôt le limbe est parcouru en son milieu par une nervure saillante, appelée *côte*, de laquelle naissent, à différentes hauteurs, des nervures secondaires, appelées *veines* ou *veinules*; dans ce cas, la nervation est dite *pennée*, et la feuille *penni-nerve:* le Rosier; tantôt le pétiole se divise à l'entrée du limbe en plusieurs nervures de même grosseur, qui divergent comme les doigts d'une main ouverte; alors la nervation est dite *palmée*, et la feuille, *palmi-nerve:* l'Erable; d'autres fois enfin, les nervures, après s'être séparées à l'entrée du limbe, comme dans le cas précédent, prennent des directions parallèles, et alors les feuilles sont dites *recti-nerves:* le Lis, le Blé.

D.—Qu'appelle-t-on *base* et *sommet* d'une feuille?

R.—La *base* d'une feuille est la partie du limbe

voisine du pétiole, et le *sommet* est la partie opposée à la base.

D.—Qu'est-ce que le *parenchyme* ?

R.—C'est le tissu qui remplit les intervalles des nervures. Lorsque le parenchyme réunit toutes les nervures dans une même membrane, la feuille est *simple:* l'Erable ; lorsqu'il entoure les divisions primaires du pétiole de manière à former autour de chacune un limbe distinct, la feuille est *composée:* le Rosier; si les différents limbes n'apparaissent que sur des nervures de troisième ou de quatrième ordre, la feuille est dite *décomposée* ou *sur-décomposée:* l'Ancolie.

D.—Comment appelle-t-on la continuation du pétiole qui soutient les folioles des feuilles composées ?

R.—On l'appelle *rachis* ou *rafle*, et le point où s'attachent les folioles se nomme point de *suture*.

D.—Quels noms donne-t-on aux feuilles considérées sous le rapport de leurs différentes formes ?

R.—La feuille est dite *aciculaire*, quand elle a la forme d'une aiguille : le Pin ; *linéaire*, quand elle est étroite et de même largeur dans toute son étenduc : le Blé ; *lancéolée*, quand elle est en forme de lance : le Laurier-Rose ; *ovale*, si elle représente la coupe longitudinale d'un œuf, sa plus grande largeur étant à sa base : le Cerisier-à-grappes ; *ob-ovale*, quand elle présente la forme précédente renversée : l'Aubépine rouge ou Senellier ; *elliptique*, quand elle forme une ellipse : l'Erythrone ; *cordée* ou *cordiforme*, quand la base est échancrée en deux lobes arrondis et que le sommet est aigu : le Lilas ; *réniforme*, quand la base est échancrée comme dans la

ARCHIVES DU QUÉBEC

précédente et que le sommet est très obtus : l'Azaret du Canada ; *peltée*, quand le pétiole s'attache au milieu du limbe : la Capucine des jardins ; *sagittée*, quand la base est échancrée en deux lobes aigus et que le sommet est aussi aigu : le Sagittaire ; *hastée*, quand la base porte deux lobes aigus coupés perpendiculairement au pétiole, et que le sommet est aigu : l'Arroche-Fraise ; *connée*, lorsqu'elle se soude à la base avec une autre feuille qui lui est opposée : le Chèvre-Feuille ; *perfoliée*, lorsqu'elle entoure la tige de manière que celle-ci paraît la traverser : l'Uvulaire ; *roncinée*, quand elle est pinnatifide et que les saillies se dirigent vers la base : le Pissenlit.

D.—Quels noms donne-t-on aux feuilles relativement au bord ou pourtour ?

R.—La feuille est dite *entière*, si le bord est uni : le Lilas ; *dentée*, lorsque les découpures forment des saillies courtes et aiguës : l'Orme ; *crénelée*, lorsque les découpures sont courtes et arrondies : la Pensée ; *lobée*, lorsque les découpures sont profondes : le Chêne. (1)

D.—Qu'appelle-t-on *sinus* ?

R.—On appelle *sinus* les découpures ou échancrures formées par les lobes.

D.—Quel aspect présente chaque limbe des feuilles composées ?

R.—Chaque limbe des feuilles composées présente l'aspect d'une feuille, et porte en conséquence le nom de *folioles*. Les folioles naissent tantôt à l'ex-

(1) NOTE.—Le mot lobe s'applique plus spécialement aux divisions arrondies ou séparées par des sinus arrondis ; les divisions qui sont aiguës et séparées par des sinus aigus se nomment *fentes*, si elles pénètrent jusqu'au tiers du limbe ; *partitions*, si elles avancent jusqu'à la nervure médiane, et *segments*, si elles s'en rapprochent davantage.

trémité du pétiole, tantôt sur les côtés : dans le premier cas, la feuille est *digitée :* le Trèfle, et dans le second, elle est *pennée :* le Noyer, le Rosier.

D.—Comment a-t-on divisé les feuilles quant à leurs dispositions sur la tige ?

R.—On a divisé les feuilles en *radicales* et en *caulinaires :* les premières sont celles qui naissent près du collet de la racine : la Carotte, et les secondes celles qui naissent sur des points plus élevés de la tige.

Les feuilles caulinaires se nomment *alternes*, lorsqu'elles sont espacées une à une sur la tige à des hauteurs différentes : l'Orme ; *opposées*, lorsqu'elles sont situées deux à deux sur un même plan vis-à-vis l'une de l'autre : l'Erable ; *verticillées*, lorsqu'elles sont groupées circulairement autour de la tige sur un même plan comme une couronne : le Laurier.

D.—Qu'appelle-t-on *épines ?*

R.—On appelle *épines* des parties aiguës, solides, raides, qui naissent du cœur des tiges, et qui tirent leur origine du bois. Les épines diffèrent des aiguillons en ce que ces derniers appartiennent à l'écorce et s'enlèvent avec elle : le Rosier.

DES FLEURS.

D.—Qu'est-ce que la fleur ?

R.—La fleur est un ensemble d'organes disposés en verticilles rapprochés et destinés à produire le fruit.

D.—De quoi la fleur est-elle composée ?

R.—La fleur est composée de quatre groupes verticillés placés les uns dans les autres : le *calice*, la *corolle*, les *étamines* et le *pistil*.

D.—Qu'est-ce que le calice ?

R.—C'est l'enveloppe extérieure de la fleur. Le calice peut être d'une ou de plusieurs pièces nommées *sépales* ; formé d'une seule pièce, le calice est dit *monosépale:* l'Œillet ; composé de plusieurs pièces, il est dit *polysépale:* la Giroflée.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans le calice monosépale ?

R.—On en distingue trois : le *tube*, c'est la partie des sépales soudés ensemble ; le *limbe*, c'est celle où les sépales sont libres ; et la *gorge du calice*, c'est la ligne de séparation entre le tube et le limbe.

D.—Quels noms donne-t-on au calice relativement à sa forme ?

R.—Le calice est dit *régulier*, s'il est composé de sépales égaux symétriquement arrangés, et *irrégulier*, si les sépales sont inégaux et s'ils manquent de symétrie dans leur disposition. Le calice monosépale est dit *denté*, lorsqu'il présente des dentelures aiguës : l'Œillet ; *campanulé*, lorsqu'il a la forme d'une cloche : le Maronnier ; *éperonné*, lorsqu'il est muni d'un éperon : la Balsamine ; *tubuleux*, lorsqu'il a la forme d'un cylindre creux : la Consoude ; *urcéolé*, lorsqu'il a la forme d'un grelot : le Rosier.

D.—Qu'appelle-t-on *nectaires* ?

R.—On appelle *nectaires* certains organes accessoires qui produisent un liquide sucré ou mielleux, dont certains insectes, et particulièrement les abeilles, sont fort avides. L'éperon de la capucine est un nectaire.

D.—Qu'est-ce que la corolle ?

R.—La corolle est la partie la plus apparente de la fleur, ou ce qu'on appelle vulgairement la fleur ;

elle est ordinairement colorée, brillante, et souvent odorante. Les petites feuilles qui la composent se nomment *pétales*. (1.)

D.—Combien de parties distingue-t-on dans les pétales ?

R.—On distingue dans chaque pétale *l'onglet*, ou la partie rétrécie par laquelle le pétale est attaché au pédoncule, et la *lame* ou la partie élargie qui surmonte l'onglet.

D.—Comment nomme-t-on la corolle polypétale régulière relativement à sa forme ?

R.—La corolle polypétale régulière est appelée *cruciforme*, lorsqu'elle est formée de quatre pétales en croix : la Giroflée ; *caryophyllée*, lorsqu'elle est formée de cinq pétales munis de longs onglets : l'Œillet ; *rosacée*, si elle est formée de cinq pétales à onglets courts et à limbe étalé en rosace : le Rosier ; *papilionacée*, lorsqu'elle est formée de cinq pétales irréguliers, dont l'ensemble représente un papillon aux ailes étendues : le Pois.

D.—Quelles sont les formes des corolles monopétales irrégulières ?

R.—Parmi les corolles monopétales irrégulières, on distingue la corolle *ligulée*, dont le tube est fendu et le limbe rejeté de côté, en forme de languette : le Pissenlit ; la corolle *labiée*, dont la gorge est ouverte et le limbe partagé en deux divisions inégales qu'on appelle lèvres : la Menthe ; et la corolle *personnée*, dont le limbe se partage en deux lèvres rapprochées qui lui donnent quelque ressemblance avec un masque ou un mufle de veau : la Linaire.

(1) NOTE.—Toutes les définitions données pour le calice s'appliquent à la corolle ; seulement on substitue le mot *pétale* à celui de *sépale*.

D.—Qu'appelle-t-on étamines?

R.—On appelle étamines des organes placés dans la corolle, et qui concourent spécialement à la production du fruit. Les étamines forment le troisième verticille de la fleur. Chacune d'elles comprend généralement trois parties: le *filet*, l'*anthère* et le *connectif*.

D.—Qu'est-ce que le filet?

R.—Le filet est un support mince qui remplit dans l'étamine le même rôle que le pétiole dans la feuille.

D.—Qu'est-ce que l'anthère?

R.—L'anthère est un petit sac coloré, de forme ovoïde, placé au sommet du filet de l'étamine et renfermant une espèce de poussière appelée *pollen*. Il se compose de deux ou plusieurs loges unies entre elles ou séparées par un corps nommé *connectif*.

D.—Combien compte-t-on d'étamines dans une fleur?

R.—Le nombre des étamines varie depuis un jusqu'à cent. Il peut arriver que dans la même fleur certaines étamines soient plus longues que d'autres; elles peuvent aussi, comme les sépales et les pétales, être soudées ensemble.

D.—Qu'est-ce que le pistil?

R.—Le pistil est le verticille qui occupe le centre de la fleur, et qui est destiné, comme les étamines, à la production du fruit: il est tantôt unique, tantôt multiple; il se compose de trois parties: l'*ovaire* ou base des pistils, partie renflée qui renferme les graines; le *style*, qui s'élève sur l'ovaire en forme de filet; le *stigmate*, petit organe de forme variable, qui repose ordinairement sur le sommet du style.

INFLORESCENCES.

D.—Que signifie le mot inflorescence?

R.—Dans son acception la plus générale, le mot inflorescence signifie l'arrangement des fleurs sur la tige qui les porte; cette tige est ordinairement appelée axe *floral* ou *pédoncule*; on la nomme *hampe*, lorsqu'elle s'élève directement de terre: la Tulipe.

D.—Quelle est la forme des inflorescences?

R.—Les inflorescences se présentent sous un grand nombre de formes qui sont des modifications de *l'épi* et de la *grappe*.

D.—De quoi se compose l'épi?

R.—L'épi est composé de fleurs sessiles ou presque sessiles, ordinairement très rapprochées: le Blé. Les principales modifications de l'épi se nomment *chaton*, épi de fleurs à bractées écailleuses: le Saule; *cône*, épi qui ne diffère du chaton que par ses bractées qui sont plus épaisses et plus dures: le Pin; *spadice*, épi dont l'axe est enveloppé, quand il est jeune, par une large bractée engaînante ou spathe: le Pied-de-veau; *faisceau*, épi dont les fleurs naissent très nombreuses sur un même point de la tige: l'Œillet.

D.—Qu'est-ce que la grappe?

R.—La grappe est une inflorescence dans laquelle le pédoncule porte des axes secondaires, appelés *pédicelles*, terminées par une fleur, et ayant tous à peu près la même longueur.

Les différentes modifications de la grappe se nomment *panicule*, grappe composée dont la largeur diminue de la base au sommet: l'Avoine; *thyrse*, grappe composée dont la largeur diminue du milieu

aux extrémités : le Lilas ; *corymbe*, inflorescence dans laquelle les fleurs s'épanouissent à peu près à la même hauteur, de manière à former un parasol à rayons inégaux : le Millefeuille ou Herbe à Dinde.

D.—Qu'appelle-t-on *fleurs disposées en ombelle* ?

R.—On appelle *fleurs disposées en ombelle* celles dont tous les pédoncules partent d'un même point et arrivent à une même hauteur : la Carotte. Lorsque les pédoncules, qu'on appelle *rayons*, se terminent immédiatement par une fleur, l'ombelle est dite *simple* ; et lorsque ces rayons se divisent en rayons secondaires disposés en ombelle, l'ombelle est dite *composée*.

D.—Qu'est-ce que le *capitule* ?

R.—Le *capitule*, appelé aussi *tête*, est formé par un assemblage de fleurs réunies sur une tige très ramassée ou raccourcie.

D.—Qu'est-ce que le *réceptacle* ?

R.—Le *réceptacle* est le sommet, ou la partie élargie du pédoncule, où naissent les fleurs : il présente des formes très variées.

DES FRUITS.

D.—Qu'est-ce que le fruit ?

R.—Le fruit est l'ovaire fécondé et parvenu à sa maturité. Il se compose de deux parties principales : le *péricarpe* et la *graine*.

D.—Qu'est-ce que le *péricarpe* ?

R.—Le péricarpe est la partie du fruit qui enveloppe la graine.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans le péricarpe ?

R.—On distingue trois parties : l'*épicarpe*, le *mé-*

socarpe et l'*endocarpe*. Ces trois parties sont extrêmement variables.

D.—Qu'est-ce que l'épicarpe ?

R.—C'est la partie extérieure du péricarpe, on l'appelle vulgairement *peau*.

D.—Qu'est-ce que le mésocarpe ?

R.—C'est la partie du péricarpe comprise entre l'enveloppe extérieure ou peau, et l'enveloppe intérieure qui renferme la graine.

D.—Qu'est-ce que l'endocarpe ?

R.—C'est la partie intérieure du péricarpe qui entoure ou enveloppe la graine. Dans la pomme, l'endocarpe est le tissu cartilagineux qui entoure les graines ou pepins ; dans l'orange, l'endocarpe est la peau mince qui entoure les graines, et dans la noix, c'est le noyau qui enveloppe l'amande.

D.—Qu'est-ce que la graine ?

R.—C'est la partie du fruit contenue dans la cavité du péricarpe. On distingue deux parties essentielles dans la graine : l'*épiderme*, c'est-à-dire la peau qui couvre l'amande ; l'*amande* est la seconde partie de la graine.

D.—Quelles sont les différentes espèces de fruits ?

R.—Les fruits, bien que comprenant de nombreuses variétés, peuvent néanmoins, d'après les caractères généraux, être classés en fruits *simples, multiples, composés ; secs, charnus ; déhiscents, indéhiscents*.

D.—Que nomme-t-on fruits simples, multiples, composés ?

R.—On nomme fruits simples ceux qui proviennent d'un ovaire simple : la Pêche ; multiples ceux qui proviennent de plusieurs ovaires renfermés dans

une même fleur : la Fraise ; composés ceux qui résultent de plusieurs ovaires réunis, mais provenant de plusieurs fleurs : l'Ananas.

D.—Que nomme-t-on fruits secs, charnus ?

R.—On nomme fruits secs ceux dont le péricarpe est mince et renferme peu de suc : le Gland ; et fruits charnus ceux, au contraire, qui ont un péricarpe épais et succulent : le Melon.

D.—Qu'appelle-t-on fruits déhiscents, indéhiscents ?

R.— Les fruits déhiscents sont ceux qui, parvenus à maturité, s'ouvrent spontanément : la Gousse ; et on nomme indéhiscents, ceux qui restent clos : le Gland.

QUATRIEME ANNEE.

NOTIONS DE ZOOLOGIE

APPLIQUÉES AU

DESSIN LINEAIRE.

D.—Qu'est-ce que la zoologie?

R.—La zoologie est la partie de l'histoire naturelle qui a pour objet l'étude des animaux. (1)

D.—Quelles sont les divisions du règne animal?

R.—Cuvier partage le règne animal en quatre embranchements: les *animaux vertébrés*, les *articulés*, les *mollusques* et les *rayonnés*.

D.—Quelles sont les divisions et les subdivisions de ces quatre embranchements?

R.—Ces embranchements se divisent en *classes*, les classes en *ordres*, les ordres en *familles*, les familles en *tribus*, les tribus en *genres*, les genres en *espèces*, et les espèces en *individus*.

D.—En combien de classes se divisent les animaux vertébrés?

R.—Ils se divisent en quatre classes: les *mammifères*, les *oiseaux*, les *reptiles* et les *poissons*.

---

(1) NOTE.—Tous les corps que la nature nous présente se partagent en trois groupes, auxquels on a donné le nom de règnes: le règne minéral, qui comprend tous les corps bruts ou inorganiques; le règne végétal et le règne animal où se trouvent réunis tous les êtres doués de la vie, végétaux et animaux.

1re CLASSE.

DES MAMMIFERES.

D.—En combien d'ordres sont divisés les mammifères?

R.—En neuf ordres: les *bimanes*, les *quadrumanes*, les *carnassiers*, les *marsupiaux*, les *rongeurs*, les *édentés*, les *pachydermes*, les *ruminants* et les *cétacés*.

1*er Ordre.*

D.—Que renferme l'ordre appelé bimane?

R.—Cet ordre ne renferme que l'Homme (genre unique), le roi de la création, et dont le corps réunit en soi toutes les perfections du règne animal.

"Tout annonce dans l'homme le maître de la terre, tout en lui marque sa supériorité sur le reste des êtres vivants. Son attitude est celle du commandement, sa tête regarde le ciel et présente une face auguste sur laquelle est empreinte le caractère de sa dignité; l'image de l'âme y est peinte par la physionomie; l'excellence de sa nature perce à travers les organes matériels, et anime d'un feu divin les traits de son visage; un port majestueux, une démarche ferme et hardie, annonce sa noblesse et son rang. Il ne touche la terre que par les extrémités les plus éloignées; il ne la voit que de loin et semble la dédaigner: les bras ne lui sont pas donnés pour servir d'appui à la masse de son corps; ses mains ne doivent pas fouler la terre, et perdre par des frottements réitérés la finesse du toucher dont elles sont le principal organe: réservées à des

usages plus nobles, elles exécutent les ordres de la volonté, saisissent les choses éloignées, écartent les obstacles, préviennent les rencontres et les chocs qui pourraient nuire, retiennent ce qui peut plaire et le mettent à la portée des autres sens." (*Desdouits.*)

D.—Les hommes ont-ils tous les mêmes proportions ?

R.—La taille et les proportions de l'homme varient suivant les différents types de la race humaine et même entre les individus d'une même espèce.

D.—Quelles sont les proportions généralement suivies dans la construction des figures humaines ?

R.—On admet que la hauteur du corps humain égale huit fois celle de la tête : la tête et le tronc forment les quatre premières parties, et les membres inférieurs, les quatre autres.

D.—Quelle est la forme de la tête ?

R.—La tête est de forme ovale, et se mesure du sommet au bas du menton. Elle se divise en quatre espaces : le premier, du sommet à la racine des cheveux ; le second, de la racine des cheveux à la racine du nez (la ligne qui passe par ce point est appelée ligne des yeux) ; le troisième, de la racine du nez à la base du nez (cet espace donne la longueur des oreilles) ; et le quatrième, de la base du nez au bas du menton. Ce dernier espace a trois subdivisions : la première indique la lèvre supérieure ; la seconde, la lèvre inférieure, et la troisième, le menton. Ces proportions ne donnent qu'un type général qui se prête à un grand nombre de variétés.

D.—Comment divise-t-on la largeur de la face humaine ?

R.—Prenant la ligne des yeux, on divise la face humaine en cinq parties égales; les divisions extrêmes marquent la place des tempes; la division centrale indique l'espace compris entre les yeux, et les divisions intermédiaires donnent la place des yeux. L'espace compris entre les yeux donne la largeur de la bouche.

D.—Que présente l'ensemble de la face?

R.—La face humaine présente à notre étude: les *yeux*, protégés par les sourcils et recouverts par les paupières que bordent les cils; le *nez*, composé du dos, du lobe, de la cloison séparant les narines à l'extérieur; la *bouche*, composée de deux lèvres unies à leurs extrémités par deux coins ou commissures; le *menton*, partie avancée de la mâchoire inférieure; les *joues;* les *oreilles*, dont la pavillon qui recueille le son présente trois parties principales: *l'hélix*, qui en forme le tour; le *lobule* ou partie inférieure, et la *conque* qui donne entrée dans le conduit auditif.

D.—Qu'est-ce que l'œil?

R.—L'œil est un organe sphérique, logé dans les cavités orbitaires de la face, et constitué par des enveloppes membraneuses, et par des milieux solides et liquides. L'ouverture des paupières ne laisse voir que les parties extérieures suivantes, appelées: *sclérotique* ou *cornée opaque*, la coque blanche qui en forme la charpente; *cornée transparente*, la partie saillante et transparente comme un verre de montre, qui est au-devant de la prunelle; *iris*, la partie colorée qui donne à l'œil son caractère; *pupille* ou *prunelle*, l'ouverture centrale de l'iris qui semble être une tache noire, mais qui laisse pénétrer à l'intérieur de l'œil les rayons lumineux.

D.—Combien l'homme a-t-il de sortes de dents ?

R.—L'homme est pourvu de trois sortes de dents : huit *incisives*, placées en avant de la bouche, quatre à chaque mâchoire ; quatre *canines ;* huit *fausses molaires* ou *petites molaires*, et douze *molaires*. Ces dents sont distribuées en nombre égal à chaque mâchoire, chaque côté de la bouche. Les différents noms qu'on leur applique en font connaître la forme et les fonctions. Les deux canines supérieures sont appelées *œillères* ou *dents de l'œil*. (1)

D.—Comment les membres du corps humain sont-ils divisés ?

R.—Ils sont divisés en membres supérieurs : *l'épaule*, le *bras*, *l'avant-bras*, la *main ;* et en membres inférieurs : la *hanche*, la *cuisse*, la *jambe* et le *pied*.

D.—Combien distingue-t-on de parties dans la main ?

R.—On distingue trois parties dans la main : le *carpe* ou *poignet*, le *métacarpe*, et les *doigts* qui portent les ongles à leur face dorsale.

D.—Combien la main a-t-elle de doigts ?

R.—Chaque main a cinq doigts : le *pouce* ou *premier doigt*, l'*index*, le *médius*, l'*annulaire*, l'*auriculaire* ou *petit doigt*. Chacun des doigts, excepté le pouce, contient trois os qui forment, en partant de la naissance du doigt, la *phalange*, la *phalangine* et la *phalangette*.

(1) NOTE.—Les quatre dernières molaires, qui viennent très tard, sont appelées dents de sagesse ; par opposition, on appelle dents de lait les premières dents. Elles sont remplacées par les dents permanentes, lorsque les enfants atteignent l'âge de sept ans.

D.—Quelles sont les parties du pied ?

R.—Le pied comprend trois parties : le *tarse* ou *cou-de-pied*, terminé en arrière par le *talon ;* le *métatarse* et les *orteils* ou *doigts ;* le plus gros et le plus grand orteil se nomme *pouce* ou *gros orteil.*

D.—Qu'appelle-t-on *squelette ?*

R.—On appelle *squelette* les os qui forment la charpente du corps humain ; ces os sont mis en mouvement par des muscles, ou masses charnues.

2me Ordre.

D.—Qu'appelle-t-on quadrumanes ?

R.—On appelle quadrumanes des animaux onguiculés, pourvus de trois sortes de dents, et ayant des mains aux quatre extrémités. Cet ordre est divisé en trois familles : les Singes, les Ouistitis et les Makis.

3me Ordre.

D.—Quel est le caractère des carnassiers ?

R.—Les carnassiers sont des animaux onguiculés, pourvus de trois sortes de dents, et qui se nourrissent, pour la plupart, de matières animales. Le Lion, l'Ours, le Chien, le Chat, en sont les principaux types. Ces animaux n'ont pas de pouces libres.

4me Ordre.

D.—Nommez quelques animaux appartenant à l'ordre des marsupiaux.

R.—La Sarigue, le Phalanger, le Kangurou. Ces animaux habitent l'Australie et l'Amérique Méridionale.

5me Ordre.

D.—Qu'appelle-t-on rongeurs ?

R.—On appelle rongeurs des animaux onguiculés dépourvus de canines, mais qui ont à chaque mâchoire deux longues incisives, séparées des molaires par un grand espace vide. Le Castor, le Rat, l'Ecureuil, le Lièvre, appartiennent à cet ordre.

6me Ordre.

D.—Qu'appelle-t-on édentés ?

R.—On appelle édentés des animaux onguiculés qui n'ont point de dents incisives; quelques-uns n'ont point de canines, et il en est même qui sont absolument dépourvus de dents; mais tous ont de gros ongles qui embrassent l'extrémité des doigts, et se rapprochent plus ou moins de la nature des sabots. Le Tartigrade, le Tatou, le Pangolin, appartiennent à cet ordre. Ces animaux sont étrangers à nos climats.

7me Ordre.

D.—Quel est le caractère des pachydermes ?

R.—Les pachydermes sont des animaux à sabots, non ruminants, à cuir épais; un certain nombre d'entre eux sont peu pourvus de poils. Leurs molaires sont à couronne plate; quelques-uns manquent de canines et même d'incisives à la mâchoire supérieure. Leurs doigts, plus ou moins soudés entre eux, sont enveloppés dans des sabots; ces animaux sont tous herbivores. L'Hippopotame, le Cochon, le Tapir, le Cheval, etc., appartiennent à cet ordre.

8me Ordre.

D.—Qu'est-ce que les ruminants?

R.—Les ruminants sont des animaux qui ont la propriété de faire revenir les aliments dans la bouche après les avoir avalés. Ils n'ont point d'incisives à la mâchoire supérieure; ils ont les pieds fourchus. Le Chameau, le Lama, le Cerf, la Girafe, l'Antilope, la Chèvre, la Brebis, le Bœuf, etc., appartiennent à cet ordre.

9me Ordre.

D.—Qu'est-ce que les cétacés?

R.—Ce sont des mammifères marins, ayant les membres postérieurs transformés en nageoires. Le Lamentin, la Vache marine, le Dauphin, le Marsouin, la Baleine, etc., appartiennent à cet ordre.

2me CLASSE.

DES OISEAUX.

D.—Quel est le caractère général des oiseaux?

R.—Les oiseaux sont des animaux ovipares, pourvus d'ailes et couverts de plumes.

On distingue dans le plumage des oiseaux les pennes ou grandes plumes des ailes et de la queue, et la *plume* proprement dite.

D.—En combien d'ordres les oiseaux se divisent-ils?

R.—En six ordres: les *rapaces*, les *passereaux*, les *grimpeurs*, les *gallinacés*, les *échassiers* et les *palmipèdes*.

1*er Ordre.*

D.—Quels sont les caractères généraux des rapaces?

R.—Les rapaces, ou oiseaux de proie, ont le bec pointu et recourbé, les pieds courts et robustes, terminés par des doigts libres et armés d'ongles crochus très acérés, que l'on nomme serres. Ces oiseaux se nourrissent de chair, et poursuivent les autres oiseaux. Cet ordre comprend deux familles: celles des *diurnes*, le Vautour, l'Aigle, l'Epervier, etc.; et celle des *nocturnes*, le Hibou, la Chouette, le Chat-huant.

2*me Ordre.*

D.—Quel est le caractère général des passereaux?

R.—Ces oiseaux sont ordinairement de petite taille; ils ont le tarse grêle et médiocrement long; les doigts minces, dont trois sont dirigés en avant et un en arrière; leur bec est faible, droit, peu ou point crochu.

Pusieurs sont remarquables par la beauté de leur chant. L'Hirondelle, le Rossignol, le Serin, le Merle, la Grive, l'Alouette, la Mésange, le Moineau, etc., appartiennent à cet ordre.

3*me Ordre.*

D.—Quel est le caractère général des grimpeurs?

R.—Cet ordre d'oiseaux se caractérise par la position des doigts, dont deux, l'externe et le pouce, sont dirigés en arrière, et les deux autres en avant, disposition qui donne à ces oiseaux une grande facilité pour grimper sur les branches des arbres et s'y accrocher. Le Pic, le Coucou, le Toucan, remar-

quables par leur énorme bec, et le Perroquet, appartiennent à cet ordre.

4me Ordre.

D.—Quel est le caractère distinctif des gallinacés ?

R.—En général, ce sont des oiseaux lourds, à ailes courtes et au vol mal assuré. Leur bec est renflé en dessous, chez quelques-uns, les narines sont recouvertes par une sorte d'écaille cartilagineuse. Le Paon, le Dindon, la Pintade, le Faisan, le Coq, la Perdrix, la Caille, la Tourterelle, le Pigeon, appartiennent à cet ordre.

5me Ordre.

D.—Quel est le caractère des échassiers ?

R.—Les échassiers, ou oiseaux de rivage, sont remarquables par la longueur de leur tarse ; ils ont le cou et le bec très allongés, les doigts tantôt libres, tantôt réunis par une membrane. La Grue, le Héron, la Cigogne, le Pluvier, la Bécasse, etc., ainsi que l'Autruche et le Casoar, etc., appartiennent à cet ordre.

6me Ordre.

D.—Pourquoi les palmipèdes sont-ils ainsi nommés ?

R.—Parce que ce sont des oiseaux nageurs dont les pieds, situés à l'arrière du corps, sont courts et complètement palmés. Leur corps à forme allongée présente l'apparence d'une nacelle. Ces oiseaux sont couverts d'un plumage serré et imbibé d'une matière huileuse que l'eau ne peut pénétrer. Le Cygne, l'Oie, le Canard, le Pingouin, le Goéland, l'Albatros, etc., appartiennent à cet ordre.

3me CLASSE.

DES REPTILES.

D.—Qu'appelle-t-on reptiles ?

R.—On appelle reptiles des animaux ovipares, à peau nue ou recouverte d'écailles. Les uns ont quatre membres, d'autres deux, et d'autres en sont privés. La classe des reptiles forme quatre ordres principaux : les *chéloniens* ou *tortues*, les *sauriens* ou *lézards*, les *ophidiens* ou *serpents* et les *batraciens* ou *amphibiens*.

1*er Ordre.*

D.—Qu'est-ce qui distingue les chéloniens ?

R.—Les chéloniens ou tortues se distinguent par une espèce de cuirasse osseuse, appelée carapace, qui renferme et protège le corps ; la tête, les pieds et la queue sortent de cette botte quand ils marchent.

2*me Ordre.*

D.—Faites la description des sauriens ?

R.—Les sauriens ou lézards ont le corps allongé et terminé par une queue très épaisse à sa base. Ils reposent sur quatre membres courts, dont les doigts sont armés d'ongles ou de griffes ; leur peau, chez le plus grand nombre, est écailleuse et chagrinée. Le Crocodile, le Caïman, le Caméléon et les Lézards proprement dits, appartiennent à cet ordre.

3*me Ordre.*

D.—Faites connaître les ophidiens ?

R.—Les ophidiens ou serpents ont le corps allongé, cylindrique, dépourvu de membres et terminé

par une queue pointue ou obtuse, non distincte du reste du corps. Ils se divisent en deux groupes: les *serpents venimeux*, et les *serpents non venimeux*.

D.—Nommez des serpents appartenant à ces deux groupes?

R.—La Vipère, le Crotale ou Serpent à sonnettes, l'Aspic appartiennent au premier groupe; la Couleuvre et le Boa, au second.

4me Ordre.

D.—Faites connaître les batraciens ou amphibiens?

R.—Ce sont des animaux à peau nue, qui ont quatre membres terminés par des doigts dépourvus d'ongles.

Cette classe se divise en deux groupes distincts: l'un comprend tous les amphibiens qui sont dépourvus de queue, tels que la Grenouille, le Crapaud; l'autre, les amphibiens à queue, tels que la Salamandre, la Protée, la Sirène. La sirène n'a que les membres antérieurs.

4me CLASSE.

DES POISSONS.

D.—Que renferme la classe des poissons?

R.—La classe des poissons renferme des animaux aquatiques, ovipares, à peau nue ou écailleuse, dont le corps est terminé en avant par une tête généralement pointue, et en arrière par une queue

large et comprimée. Ils se meuvent à l'aide de nageoires, organes locomoteurs qui leur tiennent lieu de membres, et qu'on appelle nageoires pectorales, ventrales, dorsales, anales et caudales, suivant la position qu'elles occupent.

D.—En combien de groupes divise-t-on les poissons ?

R.—Les poissons, d'après la nature du squelette, se divisent en deux groupes, savoir : les *poissons osseux* et les *poissons cartilagineux*. La Perche, le Thon, le Saumon, le Hareng, l'Alose, la Morue, la Barbue, la Plie, le Flétan, l'Anguille, le Cheval marin, les Coffres, appartiennent au premier groupe ; l'Esturgeon, le Requin, la Raie, la Torpille électrique, la Lamproie, appartiennent au second.

DEUXIEME EMBRANCHEMENT

DES ANIMAUX ARTICULES OU ANNELES.

D.—Quel est le caractère des animaux articulés ?

R.—Le caractère de ces animaux, qu'on nomme ainsi à cause des anneaux dont leur corps est formé, consiste dans les articulations successives des diverses parties de leur corps et de leurs membres, et surtout dans leur système nerveux.

D.—En combien de classes ces animaux sont-ils divisés ?

R.—En cinq classes : les *insectes*, les *arachnides*, les *myriapodes*, les *crustacés* et les *annélides*.

D.—Qu'est-ce que les insectes ?

R.—Les insectes, qui forment la classe la plus nombreuse du règne animal, sont de petits animaux

dont le corps est partagé en trois parties distinctes : la tête, le thorax et l'abdomen.

D.—Comment les insectes se divisent-ils?

R.—Les insectes se divisent en trois grandes sections : la première comprend les insectes dépourvus d'ailes ; la seconde, les insectes à quatre ailes ; et la troisième, ceux à deux ailes. Ces trois sections sont subdivisées en douze ordres.

D.—Nommez quelques-uns de ces animaux ?

R.—La Puce, la Punaise, la Chenille, le Papillon, la Sauterelle, la Cigale, l'Abeille, la Fourmi, l'Araignée, le Scorpion, le *Crabe*, l'*Ecrevisse*, le *Homard*, les Vers à sang rouge, etc.

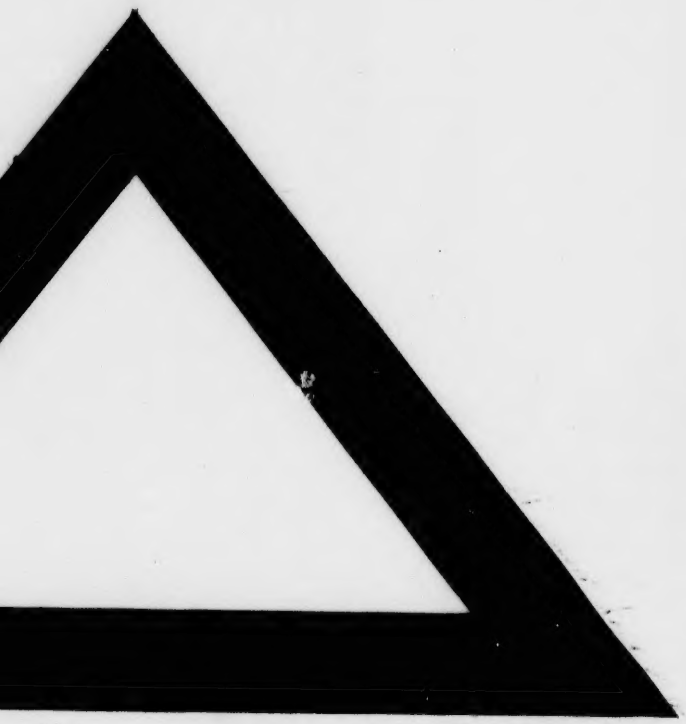
TROISIEME EMBRANCHEMENT

DES MOLLUSQUES.

D.—Quel est le caractère général des mollusques?

R.—Ce sont des animaux dont le corps entièrement mou est enveloppé ou recouvert, au moins en partie, d'une espèce de manteau de forme variable, nommé coquille. Ceux qui n'ont pas de coquilles portent le nom de mollusques nus.

D.—Comment se divisent les mollusques?

R.—L'embranchement des mollusques peut se diviser en deux grandes sections qui se subdivisent en cinq classes.

Parmi les animaux mollusques, on peut citer la Limace, l'Escargot, la Porcelaine, la Limnée, l'Huître, la Moule, l'Anodonte, etc.